

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

## 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

*Ústav ošetřovatelství*



**Patricie Golianová**

### **Ošetřovatelská péče o pacienta po aortokoronárním bypassu**

*Nursing care about a patient after aortocoronary  
bypass*

*Bakalářská práce*

Praha, květen 2012

Autor práce: Patricie Golianová

Studijní program: Ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **PhDr. Marie Zvoníčková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF**

Odborný konzultant: **MUDr. Štěpán Jelínek**

Pracoviště odborného konzultanta: **Kardiochirurgická klinika, FNKV**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2012

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

V Praze dne 28. května 2012

Patricie Golianová

## **Poděkování**

Za laskavé vedení, odborné konzultace a užitečné rady chci poděkovat PhDr. Marii Zvoníčkové a MUDr. Štěpánu Jelínkovi. Také chci poděkovat náměstkyni pro ošetrovatelskou péči Fakultní nemocnice Královské Vinohrady za umožnění použít ošetrovatelskou dokumentaci FNKV do své bakalářské práce.

# Obsah

<b>ÚVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>1 KLINICKÁ ČÁST – ANATOMIE A FYZIOLOGIE .....</b>	<b>8</b>
1.1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE SRDCE A CÉV .....	8
1.1.1 Pravá síň.....	8
1.1.2 Pravá komora .....	9
1.1.3 Levá síň.....	10
1.1.4 Levá komora.....	10
1.1.5 Funkce krevního oběhu .....	11
1.1.6 Funkční morfologie srdce .....	11
1.1.7 Funkce chlopní.....	12
1.1.8 Srdce jako pumpa .....	13
1.1.9 Srdeční revoluce.....	13
1.1.10 Převodní systém srdeční.....	14
1.1.11 Řízení srdeční činnosti.....	15
1.1.12 Krevní tlak.....	16
1.2 KORONÁRNÍ OBĚH .....	16
1.2.1 Kmen levé koronární arterie.....	16
1.2.1.1 Ramus interventricularis anterior (RIA) .....	16
1.2.1.2 Ramus circumflexus .....	16
1.2.2 Pravá koronární arterie.....	17
1.3 ANATOMIE CÉVNÍ STĚNY .....	18
1.3.1 Intima.....	18
1.3.2 Media.....	18
1.3.3 Adventicia.....	19
<b>2 KLINICKÁ ČÁST – PATOLOGIE A PATOFYZIOLOGIE .....</b>	<b>20</b>
2.1 ATEROSKLERÓZA .....	20
2.1.1 Teorie vzniku aterosklerotického plátu.....	20
2.1.2 Vývojové stupně aterosklerózy.....	21
2.1.3 Rizikové faktory vzniku.....	21
2.1.4 Prevence vzniku .....	22
2.2 ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ.....	22
2.2.1 Základní dělení ICHS.....	22
2.2.2 Rizikové faktory ischemické choroby srdeční .....	22
2.2.3 Léčba ICHS.....	23
<b>3 KLINICKÁ ČÁST – VLASTNÍ OPERACE .....</b>	<b>24</b>
3.1 CHARAKTERISTIKA ONEMOCNĚNÍ (OPERACE).....	24
3.2 INDIKACE K OPERACI .....	24
3.3 PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA NEMOCNÝCH .....	25
3.4 OPERAČNÍ RIZIKO .....	26
3.5 KOMPLIKACE .....	26

3.6	VYŠETŘOVACÍ METODY (PŘEDOPERAČNÍ).....	29
3.6.1	<i>Srdeční katetrizace</i> .....	29
3.6.1.1	Selektivní koronarografie .....	29
3.6.2	<i>Elektrokardiografie (EKG)</i> .....	30
3.6.3	<i>Rentgenové vyšetření hrudníku (RTG<sub>s+p</sub>)</i> .....	30
3.6.4	<i>Echokardiografie (ECHO)</i> .....	31
3.6.5	<i>Spirometrie</i> .....	31
3.6.6	<i>Laboratorní vyšetření</i> .....	31
3.6.7	<i>Další vyšetření</i> .....	32
3.7	POOPERAČNÍ TERAPIE.....	32
3.7.1	<i>Farmakoterapie</i> .....	32
3.8	POOPERAČNÍ PRŮBĚH U NEKOMPLIKOVANÉHO PACIENTA .....	33
<b>4</b>	<b>VLASTNÍ KAZUISTIKA PACIENTA .....</b>	<b>34</b>
4.1	PŘÍJEM PACIENTA A PRŮBĚH HOSPITALIZACE V KRAJSKÉ NEMOCNICI .....	34
4.2	STAV NEMOCNÉHO PŘI PŘÍJMU DO FAKULTNÍ NEMOCNICE .....	34
4.3	PRŮBĚH HOSPITALIZACE .....	35
4.4	PRŮBĚH OPERACE.....	35
4.5	PROGNÓZA.....	36
<b>5</b>	<b>OŠETŘOVATELSKÁ ČÁST.....</b>	<b>37</b>
5.1	CHARAKTERISTIKA OŠETŘOVATELSKÉHO PROCESU.....	37
5.2	MODEL VIRGINIE HENDERSONOVÉ .....	37
5.3	OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA A ZHODNOCENÍ STAVU PACIENTA PŘI PŘÍJMU A 1. POOPERAČNÍ DEN DLE MODELU HENDERSONOVÉ (14 OBLASTÍ PÉČE).....	39
5.4	PŘEHLED OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ VZTAHUJÍCÍCH SE K 1. POOPERAČNÍMU DNI.....	45
5.4.1	<i>Diagnózy potenciální</i> .....	45
5.4.2	<i>Diagnózy aktuální</i> .....	52
5.5	ZHODNOCENÍ PSYCHICKÉHO STAVU NEMOCNÉHO .....	64
5.6	EDUKACE NEMOCNÉHO .....	65
5.6.1	<i>Principy sekundární prevence ischemické choroby srdeční</i> .....	67
5.6.2	<i>Lázeňská léčba</i> .....	68
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>69</b>
	<b>SOUHRN .....</b>	<b>70</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>71</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....</b>	<b>73</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK .....</b>	<b>75</b>
	<b>OBRÁZKY, TABULKY .....</b>	<b>76</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>84</b>

## Úvod

Téma své bakalářské práce Ošetrovatelská péče o pacienta po aortokoronárním bypassu jsem si vybrala na základě dlouhodobého zájmu o tuto problematiku. Zároveň pracuji již 2 roky na kardiochirurgické klinice Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Tato práce je rozdělena na klinickou a ošetrovatelskou část. Je zde popsána komplexní péče o pacienta po plánované operaci srdce. Na konci práce je kladen důraz na edukaci a změnu životosprávy nemocného, protože to má velký vliv na celkové uzdravení.

Myslím, že tato operace je velmi důležitá a aktuální, vzhledem k tomu, že životospráva lidí je stále horší a horší, život se zrychluje a lidé nemají ani pořádně čas se v klidu najíst, odpočinout si atd. Toto všechno a další různé zlozvyky (např. kouření, alkohol) způsobují ucpaní cév a tedy oslabení srdečního svalu, který není dostatečně zásobován krví a dochází k jeho selhání. Po operaci je velmi přísný pohybový režim a pacientům často dělá problémy jej dodržovat. Nicméně pokud vše zvládnou bez komplikací, po nějaké době mohou opět vykonávat vše, co dříve, dokonce i více, než před operací, a to díky tomu, že srdce stačí pumpovat krev a rozvádět ji po těle cévami a tedy okysličovat ostatní tkáně a orgány. Tato operace je velmi užitečná a potřebná a bez ní by mnoho lidí zemřelo v relativně mladém věku na selhání srdce, jak tomu bylo dříve. Tím, že lékaři provedou přemostění cév, nahradí ty ucpané, prodlouží tak život lidem o desítky let.

Kardiochirurgické operace jsou nyní standardní a bezpečnou cestou léčby srdečních chorob, které jsou velmi rozšířené po celém světě. Díky tomu se obrovský počet lidí každoročně opět vrací do plnohodnotného života (20).

# 1 Klinická část – anatomie a fyziologie

## 1.1 Anatomie a fyziologie srdce a cév

„Srdce je dutý svalový orgán, tvořený čtyřmi oddíly, uložený v mezihrudí (mediastinu). Jeho tvar připomíná pyramidu s hrotem směřujícím k hrudní stěně dopředu doleva a dolů k 5. mezižebří v oblasti levé medioklavikulární čáry, srdeční báze je orientovaná v opačném směru, tedy dozadu a doprava a poněkud nahoru. V průmětu srdečních kontur do čelní (frontální) roviny, kterým je také srdeční stín na zadopředním snímku hrudníku, je pravý srdeční obrys tvořen pravou síní a spodní kontura je tvořena pravou komorou, kromě hrotové oblasti patřící levé komoře. Levý obrys je shora tvořen ouškem levé síně, celý zbytek pak boční stěnou a hrotovou oblastí levé komory. Pravá síň a pravá komora jsou orientovány dopředu a doprava, kdežto levostranné oddíly jsou vzadu, orientovány doleva a poněkud dolů. Značná část spodní stěny leží na bránici, tedy dole, pravá a levá kontura naléhá na pravou, respektive levou plíci. Přední stěna pravé a části levé komory naléhá na přední hrudní stěnu – dolní část hrudní kosti a přiléhající část hrudního koše vlevo – zvanou prekordium. Zadní – bazální – části hraničí se zadním mezihrudím, kde probíhají též jícen a sestupná aorta.

Srdce dělíme na pravostranné a levostranné srdeční oddíly. Pravostranné oddíly pumpují krev do malého (plicního) oběhu, levostranné vypuzují krev do velkého (systémového) oběhu.

### 1.1.1 Pravá síň

Horní a dolní dutá žíla přivádějí krev do pravé síně, odkud krevní proud směřuje do pravé komory přes trojcípou (trikuspidální) chlopeň. Mezisíňové septum (přepážka), které odděluje obě síně, tvoří zadní stěnu pravé síně. Ve spodní části mezisíňového septa je zeslabení přepážky tvořící *oválnou prohlubeň (fossa ovalis)*. Jde o uzavřený *oválný otvor (foramen ovale)* srdce lidského plodu, který v prenatalním období umožňoval průtok krve z dutých žil přímo do levé síně. Porucha vývoje mezisíňové přepážky nebo uzávěru foramen ovale má za následek defekt síňového septa.



Mezi oválnou prohlubní a septálním cípem trojcípé chlopně ústí koronární sinus, hlavní žilní kmen odvádějící žilní krev ze srdečního svalu do pravé předsíně (1, s. 20-21).“

#### 1.1.2 Pravá komora

„Pravá komora se promítá do frontální roviny vlevo od pravé síně. Vnitřní povrch svaloviny zejména spodní části dutiny pravé komory je členitý – tvořena svalovými trámci (*trabeculae carnae*). Jeden z těchto trámců přechází z mezikomorové přepážky na přední stěnu pravé komory (*trabecula septomarginalis*) a obsahuje část převodního systému – pravého Tawarova raménka.

*Trojcípá (trikuspidální) chlopeň* usměřňuje tok krve v pravém síňokomorovém (atrioventrikulárním) ústí. Cípy chlopně jsou uchyceny na vazivovém prstenci atrioventrikulárního ústí. Volné okraje cípů jsou spojeny šlašinkami s *papilárními svaly*, které regulují pohyb cípů chlopně během srdeční činnosti. Dutina pravé srdeční komory je oploštěna dopředným vyklenutím mezikomorové přepážky, která odděluje dutinu pravé komory od dutiny komory levé. Mezikomorové septum je uloženo svisle a probíhá zhruba v podélné srdeční ose, takže pravá srdeční komora leží vpředu a poněkud vpravo, kdežto levá vzadu za septem a spíše vlevo. Při pohledu na srdce zvnějšku odpovídá průběhu septa mezikomorový žlábek.

Horní část mezikomorového septa je vazivová, zvaná *membranózní septum*. Dolní část je silná, svalovinou tvořená stěna, která se vyklenuje do dutiny pravé komory. Abnormální komunikaci mezi oběma komorami skrze mezikomorovou přepážku nazýváme *defektem septa komor*. Ten může být vrozený nebo získaný (ruptura), vznikne-li následkem nekrózy septa u akutního infarktu myokardu.

Dutina pravé komory pokračuje z *vtokového traktu* přes oblast hrotu nahoru do nálevkovitě formovaného *výtokového traktu*, nazývaného též *infundibulum*. Stěny infundibula jsou tenké, neobsahují trámčinu. Na vrcholu výtokového traktu je svalovina nahrazena vazivovou tkání, tvořící kruh v začátku kmene plicnice (*truncus pulmonalis*). Zde je umístěna pulmonální chlopeň se

třemi poloměsíčitými (semilunárními) kapsičkovitými cípy – pravým, levým a zadním. Chlopeň plicnice leží vpředu a výše než chlopeň aortální (1, s. 21).“

#### 1.1.3 Levá síň

„Levá síň je vzadu a vlevo od mezisíňové přepážky a tvoří zadní („pravý zadní“) povrch srdce. Čtyři plicní žíly ústí do levé síně souměrně jedna nad druhou na každé straně. Krev, která vtéká do levé síně z plicních žil, směřuje přes mitrální ústí do levé komory.

#### 1.1.4 Levá komora

Stěny této dutiny jsou zhruba třikrát silnější než volné stěny komory pravé. Na rozdíl od dutiny pravé komory, která je oploštělá, je dutina levé komory v průřezu téměř kruhovitá. Svalová trámčina na povrchu komory je dobře vyvinuta a vytváří dva do dutiny vybíhající papilární svaly, přední a zadní. Z jejich vrcholů se rozbíhají šlašinky ke dvěma cípům mitrální chlopně. Cípy této chlopně jsou nestejněsměrně vyvinuty – přední, dominantní (též septální) cíp a zadní, menší cíp. Přední cíp leží mezi mitrálním a aortálním ústím. Oba cípy jsou uchyceny k okrajům mitrálního prstence a jsou menší a silnější než cípy trojcípé chlopně. Výtokový trakt levé komory vede vzhůru, dozadu a mírně vpravo k aortálnímu ústí, je situován mezi komorové septum a přední cíp dvoucípé chlopně. Aortální ústí leží vpravo a pod ústím plicnice. Obsahuje aortální poloměsíčitou chlopeň složenou ze tří kapsičkovitých cípů – zadního (nekoronárního) pravého a levého koronárního cípu.

Cípy pulmonální a aortální chlopně jsou si velmi podobné. Volný okraj každého cípu obsahuje středový vazivový uzlík, od něhož vybíhají okraje cípu v úhlu 120° k přirostlé bázi každého cípu. Okraje všech tří cípů u uzavřené chlopně těsně uzavírají kruhové ústí. Cípy jsou kapsičkovitě tvarovány a vyklenují se konvexitou dolů do dutiny příslušné komory. V průběhu diastoly tlak krve nad chlopněmi rozvine cípy tak, že volné okraje přilehnou pasivně k sobě navzájem (1, s. 21-22).“

#### 1.1.5 Funkce krevního oběhu

„Oběhová soustava (cirkulace) umožní zásobovat tkáně kyslíkem, živinami, vitamíny, odstraňuje zplodiny látkové přeměny, pomáhá udržovat stálou koncentraci iontů, acidobazickou rovnováhu, teplotu a zajišťuje předávání informací prostřednictvím aktivních látek (hormonů). Tyto úkoly uskutečňuje složitým systémem uzavřeného krevního oběhu. Uzavřenost platí však jen ve smyslu objemu kapaliny, která v systému obíhá. Mezi tkáněmi a krví probíhá čilá látková výměna a složení krve, která tkáň opouští, je výrazně jiné než složení krve do tkáně přicházející.

Hnací jednotkou oběhové soustavy je srdce. Jeho možnosti přizpůsobit se nejrůznějším požadavkům organismu jsou rozsáhlé. Přesto mohou někdy nastat okolnosti, kdy srdeční činnost není schopna zajistit přečerpání dostatečného objemu krve a srdce selhává. Oběh však může selhávat i z jiných příčin, např. při krevních ztrátách, při nedostatku tekutin nebo při porušení cévního tonu.

#### 1.1.6 Funkční morfologie srdce

Srdce je dutý orgán, jehož stěny tvoří srdeční svalovina. Metabolismus srdeční svalové buňky je převážně vázán na oxidační pochody. Zdrojem energie pro srdeční činnost jsou mastné kyseliny, laktát, glukóza a v menší míře i aminokyseliny.

Tloušťka stěny jednotlivých srdečních dutin je rozdílná. Nejmhutnější svalovina se nachází v levé komoře, poněkud slabší stěnu má pravá komora. Stěna předsíní je tenká. Svalovina srdce se upíná k síňokomorové přepážce, která tvoří oporu i chlopňovému aparátu.

K základním fyziologickým vlastnostem srdeční svaloviny patří *automacie, vodivost, dráždivost a stažlivost*.

**Automacie (chronotropie)** představuje schopnost vytvářet vzruchy. Výsledkem vzruchové aktivity je sled pravidelných rytmických srdečních stahů i bez vnějšího podráždění.

**Vodivost (dromotropie)** znamená, že se vzruch přenáší na celou srdeční jednotku (síně a komory), čímž je zajištěn synchronní stah všech svalových vláken.

**Dráždivost (bathmotropie)** je možnost vyvolat svalový stah dostatečně silným, nadprahovým podnětem. Zatímco podprahový podnět stah nevyvolá, nadprahový podnět různé intenzity vyvolá stejnou odpověď, pokud se dostaví v období, kdy je svalovina schopna na podnět reagovat.

**Stažlivost (inotropie)** znamená schopnost svalové kontrakce a její závislost na dalších faktorech, např. na výchozím napětí svalového vlákna.

Kromě svalových vláken, jejichž hlavní funkcí je kontrakce, lze v srdečním svalu (myokardu) morfologicky rozlišit i svalovou tkáň specializovanou na tvorbu a přenos vzruchů. Tento typ svalových vláken nazýváme vodivá soustava srdeční (11, s. 105-106).“

#### 1.1.7 Funkce chlopní

„Jednosměrný průtok krve v srdci je zajišťován chlopněmi. Chlopně působí jako ventily a při poruše jejich funkce, způsobené onemocněním nebo vrozenou vadou, se zvyšuje srdeční práce pro dosažení stejného výkonu – minutového objemu. Mohou být pak nahrazeny umělou chlopní – skutečným ventilem. Srdeční chlopně jsou umístěny ve vazivové tkáni, přepážce mezi předsíněmi a komorami, která odděluje svalovinu komor a předsíní a tvoří pevný podklad pro upnutí svalových vláken komor i síní. Chlopně se uzavírají pasivně působením zvýšeného tlaku v příslušné dutině.

V srdci jsou dvě poloměsíčité chlopně (semilunární) nazývané aortální a pulmonální chlopeň. A dále chlopně atrioventrikulární nazývané trikuspidální a mitrální chlopeň.

Závažnou poruchou srdečních chlopní je nedomykavost chlopně (insuficience), kdy se část krevního objemu vrací do prostoru s nižším tlakem. Při této poruše je srdce zatěžováno objemově. Zvláštním případem nedomykavosti je propad (prolaps) chlopně, zpravidla atrioventrikulární, způsobený přetržením šlašinky kotvící cíp chlopně. Při zúžení srdeční chlopně (stenóze) se zmenšuje

plocha pro průtok krve, což představuje vyšší odpor proudící krve a zvýšení tlakové zátěže pro srdce (11, s. 106-107).“

#### 1.1.8 Srdce jako pumpa

„Krevní oběh jsou dva oddělené okruhy, zařazené za sebou. Každý okruh aktivuje jedna srdeční komora. Malý (plicní) oběh je poháněn pravou komorou srdeční, velký (systémový) levou komorou. Objem krve, který je za časovou jednotku přečerpán malým a velkým oběhem, je stejný. Srdce pracuje jako tlakové čerpadlo. Na jeho výkonu se podílí složka statická a složka kinetická.

Malý oběh začíná v pravé předsíni, kam ústí horní a dolní dutá žíla. Z pravé předsíně postupuje krev do pravé komory přes trojcípou chlopeň. Po naplnění pravé komory je krev stažením srdeční svaloviny (*systolou*) vypuzena přes poloměsíčitou pulmonální chlopeň do *plicní tepny*. Ta se v plicích větví na menší *tepny*, *tepénky*, *arterioly* a *vlásečnice* (kapiláry) plicních sklípků. Při průchodu plicními kapilárami se krev nasytí kyslíkem a současně odevzdá oxid uhličitý.

Plicní kapiláry ústí do venul a postupně se zvětšujících plicních žil. Plicní žíly ústí do levé předsíně.

Velký oběh začíná v levé předsíni, odkud krev pokračuje přes mitrální chlopeň do levé komory. Aktivitou svaloviny levé komory srdeční je krev vypuzována do aorty přes aortální chlopeň. Z aorty odstupují menší tepny (*arterie*), které vedou okysličenou krev do jednotlivých orgánů a částí těla. Arterie se větví na tepénky (*arterioly*) a vlásečnice (*kapiláry*). Po průtoku kapilárami je krev vedena do venul a postupně do větších žil a vrací se *horní* nebo *dolní dutou žilou* do pravého srdce. Za klidových podmínek trvá průtok celým systémem jednu minutu.

#### 1.1.9 Srdeční revoluce

Srdeční činnost je neustále se opakující, cyklický, děj. Jeden cyklus se také nazývá srdeční revoluce. Souhrnně lze srdeční revoluci rozdělit na systolu a diastolu. Kontrakce myokardu je systola, uvolnění myokardu je diastola.

Výsledkem změn napětí srdeční svaloviny jsou tlakové změny v srdečních dutinách. Aktivní tlakové změny jsou hnací silou krevního proudu.

Na začátku jednoho srdečního stahu jsou atrioventrikulární chlopně otevřené a je umožněna komunikace mezi komorami a předsíněmi. Vlivem setrvačnosti krevního proudu a pozitivního tlaku v předsíních proudí krev z předsíní do komor. Toto období se nazývá období plnění komor. Při klidové srdeční frekvenci trvá období plnění komor 350 ms. Po uplynutí doby, během níž vznikne vzruch v sinoatriálním uzlu a postupuje vodivou soustavou na svalovinu komor, se vlákna komor začínají stahovat. Tlak v komorách se zvyšuje, v okamžiku, kdy tlak v komorách přesáhne tlak v síních, uzavřou se atrioventrikulární chlopně. Začíná aktivní fáze srdeční revoluce – systola komor. V první fázi komorové systoly se zvyšuje nitrokomorový tlak, avšak objem komor se nemění. Tato část revoluce se nazývá fáze izovolumická. Trvá 50 ms. Při dosažení tlaku v komorách vyššího, než je tlak v arteriích, se otevírají semilunární chlopně a krev pod vlivem tlakového gradientu začíná proudit do velkých cév – začíná ejekční fáze. Při poklesu tlaku v komorách se uzavřou semilunární chlopně vlivem tlakového rozdílu mezi velkými cévami (aortou a plicnicí) a komorami. Celková doba systoly při klidové srdeční frekvenci je 250 – 300 ms. Tlak v komorách dále klesá a blíží se nulových hodnotám v období diastoly – fáze izovolumické relaxace: nitrokomorový tlak prudce klesá, ale délka svalových vláken se nemění (11, s. 107-111).“

#### 1.1.10 Převodní systém srdeční

„V srdci je specializovaný systém svalové tkáně na tvorbu a převod impulzů vyvolávajících kontrakci srdečního svalu.

Veškerá srdeční svalovina je schopna samočinného vzniku vzruchu a následného stahu. Tato vlastnost je označována jako *automacie*. Struktura buněk převodního systému se od běžné buňky myokardu liší zejména elektrofyziologickými vlastnostmi. Převodní systém vyniká vysokou rychlostí šíření vzruchu – depolarizační vlny.

Převodní soustavu srdeční tvoří:

1. *sinoatriální uzel (Keithův-Flackův)* – je umístěn při vtokové části pravé předsíně
2. *atrioventrikulární uzel (Aschoffův-Tawarův)* – je uložen při ústí trikuspidální chlopně
3. *Hissův svazek* – odstupuje z atrioventrikulárního uzlu a prochází síňokomorovou přepážkou
4. *pravé a levé Tawarovo raménko* – směřují do svaloviny odpovídající komory
5. velmi četná *Purkyňova vlákna* – probíhají periferně a jsou zakončena ve svalovině komor.

Tkáň obou uzlů, sinoatriálního (SA) i atrioventrikulárního (AV), má vysokou schopnost automacie. Frekvence vzruchů vytvořených v těchto uzlech je vyšší než frekvence vzruchů, které jsou schopny vytvářet běžné svalové buňky myokardu. Kromě toho je frekvence vzruchů v SA uzlu (60 – 80/s) přibližně dvakrát vyšší než frekvence vzruchů vytvořených v AV uzlu (30 – 40/s). Rychlejší tvorba vzruchů v SA uzlu než v jiných částech převodní soustavy způsobuje, že je udavatelem rytmu (pacemakerem) pro celý myokard. Rytmus srdce, který je dán SA uzlem, je sinusový rytmus.

#### 1.1.11 Řízení srdeční činnosti

„Dosažení odpovídajícího srdečního výdeje je hlavním cílem srdeční činnosti. Jeho velikost závisí na metabolických nárocích tkání. Srdeční výdej je určen systolickým objemem i tepovou frekvencí.

Srdeční frekvence je řízena nervově a humorálně. *Nervovou regulaci* uskutečňuje sympatikus a parasympatikus. Parasympatikus snižuje a sympatikus zvyšuje tepovou frekvenci. Sympatikus má ve srovnání s parasympatikem protichůdné účinky na srdeční činnost. Dráždění sympatiku zvyšuje tepovou frekvenci a stažlivost.

Srdeční činnost je řízena i *hormonálně*. Adrenalin a noradrenalin i glukagon mají jak pozitivně chronotropní, tak pozitivně inotropní efekt.

### 1.1.12 Krevní tlak

Krevní tlak je síla, která působí na stěnu cév. Je výsledkem součinnosti srdeční aktivity a periferního odporu. Jde o dynamickou hodnotu, která se mění v závislosti na metabolických nárocích organismu. Stoupá při tělesné námaze, v těhotenství, vlivem hormonů a vegetativního nervstva (11, s. 111-123).“

## 1.2 Koronární oběh

Srdce je cévně zásobeno dvěma koronárními tepnami, které odstupují přímo z kořene aorty těsně nad aortální chlopní<sup>1</sup>.

„Ústí levé a pravé koronární arterie vycházejí z rozšíření aorty nad jednotlivými cípy aortální chlopně, zvaných *aortální* nebo též *Valsavovy siny*. Obvyklý odstup koronárních tepen je lokalizován nad levým a pravým cípem aortální chlopně.

### 1.2.1 Kmen levé koronární arterie

Odstupuje z levého aortálního sinu, probíhá mezi ouškem levé síně a výtokovým traktem pravé komory k přednímu mezikomorovému žlábkem, kde se větví na dvě hlavní tepny: *ramus interventricularis anterior* (přední sestupnou větev) a *ramus circumflexus*.

#### 1.2.1.1 Ramus interventricularis anterior (RIA)

Probíhá předním mezikomorovým žlábkem k srdečnímu hrotu nebo přesahuje přes srdeční hrot na hrotovou oblast spodní stěny. Odstupují z něj větve zásobující svalovinu přední a částečně boční stěny levé komory. Jsou to tzv. *diagonální větve*, vytvořené ve variabilním počtu, obvykle dvě až tři. Z RIA odstupují do septa větve prokrvující struktury mezikomorové přepážky – *septální větve* (1, s. 23).“

#### 1.2.1.2 Ramus circumflexus

„Ramus circumflexus je druhá hlavní větev levé věnčité tepny. Po odstupu přední sestupné větve probíhá síňokomorovým žlábkem mezi ouškem levé



předsíně a levou komorou, ohýbá se dolů a dozadu v tomto žlábků a vydává jednu nebo více marginálních větví. Je-li ramus circumflexus mohutnější tepna než věnčitá tepna pravá, jde o dominanci levé věnčité tepny. V tomto případě ramus circumflexus probíhá až do zadního mezikomorového žlábků a tvoří zadní sestupnou větev. Takové uspořádání je pouze v jedné desetině případů. Častěji je mohutnost cirkumflexní větve a pravé věnčité tepny přibližně stejná. V daném případě jde o vyrovnaný typ krevního zásobení věnčitými tepnami. V tomto případě bývají uvedené marginální větve mohutnější než vlastní konečná větev ramus circumflexus, která je tenčí a nedosahuje zadního mezikomorového žlábků. Zadní sestupná větev je pak tvořena pravou věnčitou tepnou (až 90% případů).

### 1.2.2 Pravá koronární arterie

Odstupuje z pravého aortálního sinu. Probíhá dopředu a doprava v pravém síňokomorovém žlábků, brzy se ohýbá směrem dolů, kde obvykle odstupuje jedna či více větví pro pravou komoru (*rami ventriculares*). Po dalším ohybu, kde často odstupuje pravá marginální větev, pravá věnčitá tepna probíhá dozadu a poněkud vlevo po diafragmatickém (bráničním) povrchu srdce. Ve většině případů, jak je zmíněno v předchozím odstavci, se pravá věnčitá tepna větví na úrovni zadního mezikomorového žlábků, kterým probíhá zadní sestupná větev. Druhá koncová větev (*ramus posterolateralis dexter*) probíhá dále spodní stěnou levé komory (1, s. 23).“

„Při postupné progresi sklerotických změn na věnčitých tepnách dochází k vytvoření a rozvoji kolaterálního řečiště. Homokolaterály spojují věnčité tepny stejného povodí (větve levé či pravé věnčité tepny), heterokolaterály spojují povodí levé a pravé věnčité tepny mezi sebou.

Rozvoj kolaterálního oběhu může mít pro nemocného zásadní význam. I uzávěr velké věnčité tepny, je-li její povodí dobře zásobeno z kolaterál, může vést pouze k progresi anginy pectoris. Uzávěr velké věnčité tepny bez kolaterálního oběhu vede k rychlému rozvoji nekrózy myokardu. Vzniklý infarkt myokardu může být komplikován elektrickou nestabilitou (náhlá smrt v důsledku fibrilace komor) či mechanickými komplikacemi (ruptura stěny levé komory, ruptura mezikomorového septa, ruptura papilárního svalu se vznikem akutní mitrální

insuficience, porucha kontraktility se vznikem jizvy či výdutě levé komory srdeční) (19, s. 41).“

### 1.3 Anatomie cévní stěny

„Jednotlivé tepny se liší podle uspořádání cévní stěny a průsvitu na tepny elastické (aorta), tepny muskulární (věnčité tepny) a tepénky. Při *mikroskopickém vyšetření* příčného řezu tepny lze zjistit, že její stěnu tvoří tři základní vrstvy: vnitřní – intima, střední – media a zevní – adventicia.

#### 1.3.1 Intima

Hlavními složkami normálně tenoučké intimy je 1. *endotel* a 2. *bazální lamina* (lamina propria intimae). Endotel tvoří jedna vrstva plochých buněk, spojených vzájemně můstky, nasedající na tenkou bazální laminu, složenou z kolagenu a elastických vláken. Endotel představuje bariéru mezi krví a subendotelovou vrstvou. Souhrn všech endotelových buněk se označuje někdy za „největší orgán v těle“.

*Endotelové buňky* jsou vysoce metabolicky aktivní, slouží k transportu látek mezi krví a cévní stěnou. Produkují navíc některé působky, které ovlivňují *stažlivost cévy* (např. endotelový relaxační faktor má mohutný vazodilatační účinek, a naopak jiná substance – *endotelin* – má vazokonstrikční vliv); další působky tvořené v endotelu spolu s obdobnými látkami produkovány v krevních destičkách vytváření souhru mezi spouštěním a brzděním *srážlivosti (resp. nesrážlivosti) krve*. Neporušená endotelová cévní výstelka vytváří nesmáčivou plochu, která zabraňuje shlukování trombocytů a vzniku trombu. V současné době probíhá rozsáhlý výzkum této nejaktivnější složky cévní stěny.

#### 1.3.2 Media

Tvoří ji mnoho vrstev buněk *hladkého svalstva*, které jsou od sebe navzájem odděleny elastickou membránou. Mezi buňkami je elastin a kolagen, produkovány buňkami hladkého svalstva. Kolagenu a elastinu se v buňkách tvoří tím více, čím více je stěna cévy drážděna různými chemickými podněty (např.

vysokou hladinou cholesterolu) nebo fyzikálními podněty (např. napětím cévní stěny při arteriální hypertenzi).

### 1.3.3 Adventicia

Je složena převážně z *kolagenózní hmoty*. Kolagenózní hmotu vytvářejí fibroblasty, které v adventicii daleko převažují nad ostatními buňkami. Adventicia je hlavní zpevňující oporou cévní stěny, zvláště za okolností, kdy je medie oslabena, např. aterosklerózou. V adventicii velkých tepen jsou i drobné výživné tepénky (tzv. vasa vasorum), lymfatické cévy a nervová vlákna (1, s. 34-35).“

## **2 Klinická část – patologie a patofyziologie**

### **2.1 Ateroskleróza**

„Ateroskleróza je multifokální proces v cévní stěně, který postihuje převážně arterie (9, s. 162).“ Nemocného svým dopadem invalidizuje či ohrožuje na životě (1). „Způsobuje poškození cévní stěny, které se projeví buď rozšířením cévy (ektázií), eventuálně i její rupturou, ale nejčastěji způsobí částečnou obturaci jejího lumenu. V případě arteriosklerózy se jedná o dlouhodobě probíhající proces, který se u postižených často zvýšeně koncentruje ve specifické části cévního řečiště, např. v mozkových arteriích, v epikardiálních arteriích myokardu, v arteriích dolních končetin. Poškození arterií arteriosklerózou se nemusí klinicky projevit. Někdy se projeví chronickými obtížemi s tendencí ke zhoršování a jindy zase akutní příhodou vyplývající z akutního narušení (ruptury nebo uzávěru) určité části krevního řečiště.

Je nepochybné, že poškození cévní stěny aterosklerotickým procesem souvisí s chronickým mechanickým poškozováním intimy arterií tlakovými rázy krve, která je do systému arterií vypuzována intermitentně. Místa arteriálních bifurkací jsou proto predilekčními místy pro aterosklerotický proces. Arteriální hypertenze a změna způsobu proudění krve z laminárního na turbulentní jsou také faktory s úzkou vazbou na aterosklerotické poškození arterií (9, s. 162).“

#### **2.1.1 Teorie vzniku aterosklerotického plátu**

„Ischemická choroba srdeční je způsobena aterosklerózou věnčitých tepen. Etiopatogenetické teorie dnes shrnuje spojená teorie lipidové infiltrace a endoteliální dysfunkce, podle níž je integrita endotelu narušena endogenními faktory, jako jsou např. vysoká hladina LDL cholesterolu, kouření, hypertenze, nedostatek fyzické aktivity, homocystein, viry, bakterie a jiné. LDL proniká narušeným endotelem do intimy (2, s. 137).“ Jeho vyšší hodnoty způsobují zvýšenou akumulaci v cévní stěně a tvorbu ateromových plátů, které obsahují později hlavně lipidové složky v jádře a převládající vazivo – kolagen na povrchu (21). „V ateromatickém plátu dochází k peroxidaci LDL reaktivními formami

kyslíku uvolňovanými makrofágy. Na poškozeném endotelu adorují destičky uvolňující spolu s ostatními zúčastněnými buňkami růstové faktory, vedoucí k buněčné proliferaci. Vzniká fibroateromatózní plát tvořený hlavně pěnovými buňkami obsahujícími tukové kapénky. Jejich rozpadem vzniká kašovitý základ aterosklerotického plátu, do něhož se později ukládá vápník. Endoteliální dysfunkce také podněcuje vznik spasmu v okolí plátu.

Stabilní aterosklerotický plát je pokryt silným vazivovým pouzdrém a obsahuje hlavně vazivo a vápník a jen asi 10% lipidů. Proto je tuhý a pevný. Při významné obliteraci věnčité tepny vede ke stabilní angíně pectoris. Zatímco nestabilní aterosklerotický plát je pokryt slabou a málo odolnou vrstvou endotelu. Plát obsahuje převahu pěnových buněk, makrofágů, T lymfocytů a hladkých svalových buněk. Proto je měkký a křehký a při ruptuře dochází nejčastěji ke vzniku nestabilní anginy pectoris (2, s. 137).“

#### 2.1.2 Vývojové stupně aterosklerózy

„Prvním stupněm aterosklerotického procesu jsou lipoidní proužky. V dalším stadiu aterogeneze se vyvíjí nekomplikovaný fibrózní plát a konečně plát ateromatózní (komplikovaný). Jeho nebezpečí tkví v akutním nebo chronickém uzávěru tepny, klinicky se projevujícím podle orgánu, v němž k uzávěru došlo. Posledním stupněm je vznik ateromatózního vředu a následná kalcifikace. Vápenaté soli se ukládají do ateromů nejprve ve formě jemného poprašku, který se postupně zahušťuje. Cévy menšího kalibru se mohou pokročilou kalcifikací přeměnit a připomínat tak tvrdé trubičky.

#### 2.1.3 Rizikové faktory vzniku

Okolnosti, které aterogenezi urychlují, se označují jako rizikové faktory aterosklerózy. Patří mezi ně především hypercholesterolémie (zejména vysoká hladina LDL), arteriální hypertenze, kouření cigaret, diabetes mellitus, stres, fyzická inaktivita, obezita a rodinný výskyt mozkových a srdečních cévních příhod. Rizikovým faktorem je také věk (muži nad 45 let, ženy nad 55 let) (1, s. 105-110).“

#### 2.1.4 Prevence vzniku

Cílem primární prevence je neonemocnět aterosklerózou a cílem sekundární prevence je zpomalit její průběh a zmírnit následky, tzn. i nezemřít. Prostředkem k tomuto cíli je správná životospráva, dieta a léčebné ovlivnění hypertenze a hypercholesterolemie (1).

## 2.2 Ischemická choroba srdeční

„Ischemická choroba srdeční (ICHS) je onemocnění, které vzniká na podkladě akutního nebo chronického omezení případně zastavení přítoku krve vlivem změn na věnčitých tepnách do určité oblasti srdečního svalu, kde vzniká ischemie až nekróza. K poškození svalu dochází z důvodu nepoměru mezi dodávkou a potřebou kyslíku v myokardu (3, s. 46).“ „Jde o souborné označení chorob projevujících se ischemií myokardu na podkladě patologického procesu v koronárním řečišti (1, s. 270). Jednotlivé formy ICHS se liší etiologií, klinickým obrazem, léčbou a prognózou. Z hlediska léčby a prognózy má zásadní význam odlišovat formu akutní (nestabilní) a chronickou (stabilizovanou) (1, s. 194).“

#### 2.2.1 Základní dělení ICHS

- Akutní formy: náhlá srdeční smrt, nestabilní angina pectoris, akutní IM
- Chronické formy: stabilní angina pectoris, nemá ischemie myokardu, arytmie, srdeční selhání, variantní angina pectoris (spastická angina pectoris), mikrovaskulární angina pectoris (kardiologický syndrom X) (1)

#### 2.2.2 Rizikové faktory ischemické choroby srdeční

Jsou rozdělovány na:

- I. Neovlivnitelné – genetické faktory, pohlaví, věk
- II. Ovlivnitelné
  - A) Hlavní: hypertenze, hyperlipoproteinemie, kouření cigaret
  - B) Vedlejší: obezita, tělesná inaktivita, diabetes mellitus, hyperurikémie, dlouhodobý emoční stres a další (3)

### 2.2.3 Léčba ICHS

„Léčba nemocného s ICHS má 2 základní cíle: zlepšit kvalitu života a prodloužit nemocnému život. Kvalitu života se snažíme zvýšit zejména zlepšením průtoku ischemickým myokardem, snížením metabolických nároků myokardu a optimálním využitím energie, což ve svých důsledcích vede ke zmenšení subjektivních potíží pacienta. Zlepšení životní prognózy lze dosáhnout stabilizací aterosklerotického plátu, zabráněním uzávěru koronární tepny a zabráněním vzniku arytmií a vzniku srdečního selhávání (20, s. 57).“ „Terapií ICHS rozumíme režimová opatření (změna životního stylu), farmakologickou a chirurgickou léčbu (15, s. 135).“

#### Farmakologická léčba

„Mezi základní léčbu patří antianginózní léky (nitráty, kalcioví antagonisté, betablokátory), antiagregancia (kyselina acetylsalicylová, klopidoogrel), antikoagulancia (kumariny), ACE inhibitory a léky, které ovlivňují rizikové faktory (antidiabetika, antihypertenziva, hypolipidemika) (14, s. 57).“

#### Chirurgická léčba (+ vždy dlouhodobě aplikovaná antiagregační terapie)

- **„PTCA** (perkutánní transluminární koronární angioplastika) – výkon spočívá v zavedení rentgenového kontrastního katétru do zúžené koronární artérie přes arteria femoralis (případně arteria radialis). Po zavedení se na konci katétru v místě stenózy nafoukne balonek, který dilatuje zúženou tepnu. Aby nedošlo k restenóze (opětovnému uzávěru), je výhodné implantovat do stěny koronární tepny kovovou roztažitelnou síťku – stent. Restenóza vzniká ve 20-30 % případech. Je také možné provést aterektomii (rotační ablaci), při které se ateromový plát zbrousí jemnou rotující vřetenovitou frézku.
- **Bypass aortokoronární** – implantace žilní spojky pod stenózu mezi aortu a koronární tepnu
- **Endarterektomie** – odstranění endotelu i s intimou cévy z incize cévy přímo v místě výkonu
- **Resekce aneurysmatu**
- **Ošetření ruptury septa nebo dysfunkční chlopně** (15, s. 138-139)“

### **3 Klinická část – vlastní operace**

#### **3.1 Charakteristika onemocnění (operace)**

„Kardiochirurgická léčba se indikuje u nemocných s prokázaným aterosklerotickým onemocněním věnčitých tepen, u něhož není účinná maximální léčba medikamentózní a není vhodná léčba katetrizační (PTCA). Operační rekonstrukční výkon na koronárních tepnách (označovaný často zkratkou CABG z anglického „coronary artery bypass grafts“) představuje v podstatě přemostění stenózy věnčité tepny bypasssem.

Jako bypass se využívají jiné, pacientovi vlastní, cévy, které se odeberou z jejich původního místa a nejčastěji ve formě volného štěpu se přesunou k srdci. Jako tyto štěpy se nejčastěji používají vena saphena magna, arteria thoracica interna nebo jiné vhodné cévy. Při operaci se jeden konec štěpu implantuje do stěny aorty a druhý pod zúžené místo věnčité tepny. Přednostním řešením je použití vnitřní prsní tepny (arteria thoracica interna), která probíhá po vnitřní přední straně hrudníku. Při tomto operačním postupu se nepoužívá jako volný štěp, ale napojí se pouze periferní konec tepny pod zúžené místo věnčité tepny, aniž je nutná anastomóza s aortou, krev proudí „svou“ cestou z aorty před arteria subclavia sinistra. Výhodou použití tepenných bypassů je průchodnost trvající déle než u aortokoronární spojky ze žíly (12, s. 340-341). “

Tato operace postihne pacienty většinou kolem 60. roku věku a později. Dříve lidé v tomto věku umírali na selhání srdce, avšak v této moderní době jim dokážeme prodloužit život i o několik desítek let díky neustále vyvíjejících se vyšetřovacích metod, léků, screeningových metod, díky možnostem správné životosprávy atd.

#### **3.2 Indikace k operaci**

Ze všech srdečních operací tvoří zákrok pro ischemickou chorobu srdeční asi 60 – 80% (19). „Nemocný je indikován k operaci, když mu onemocnění při optimální medikamentózní léčbě znemožňuje vykonávat běžnou práci i klidný odpočinek, nebo když ho lokalizace stenózy (např. kmene věnčité tepny) ohrožuje



na životě. Předpokladem operace je však takový stav věnčitého řečiště, který výkon technicky dovoluje, především dostatečná šíře tepen pod stenózou (12, s. 341).“

#### Konkrétní indikace:

- „Komplikace akutního infarktu myokardu
- Akutní ischémie myokardu po neúspěšné PTCA
- Angina pectoris III. až IV. stupně dle CCS (Tab. 5) refrakterní k medikamentózní léčbě
- Nestabilní angina pectoris
- Poinfarktová angina pectoris (do 4 týdnů po proběhlém IM)
- Nemoc 3 tepen či nemoc 2 tepen, z nichž jedna je RIA (19, s. 42)“
- „Rozvíjející se infarkt s velkou ohroženou oblastí myokardu při nemožnostech či nevhodnosti PTCA nebo trombolýzy
- Recidivující klidové stenokardie při koronarografickém nálezu neschůdném pro PTCA a vhodném pro bypass
- Významná stenóza kmene levé koronární tepny nebo významná stenóza poslední průchodné cesty při uzávěrech ostatních koronárních tepen (5, s. 721)“

### **3.3 Předoperační příprava nemocných**

„Každý nemocný určený ke kardiochirurgické léčbě by měl být před operací stabilizován tak, aby operační riziko bylo co nejmenší. Nejlepší operační výsledky bývají u nemocných mladších, s normálním tlakem, tělesnou hmotností, koncentrací krevního cukru, bez arytmií, bez klidové anginy pectoris, hemodynamicky stabilizovaných, bez známek poruchy funkce ledvin, plic, bez omezení průtoku tepnami karotickými a periferními. Před plánovanou operací se proto u nemocných optimalizuje anginózní léčba, tělesná hmotnost a krevní tlak. Přerušuje se též léčba antiagregancii a antikoagulancii, aby se zabránilo operačnímu krvácení (12, s. 341).“

### 3.4 Operační riziko

„Operační riziko se zvyšuje u nemocných s velmi rozsáhlou aterosklerózou věnčitých tepen, po prodělaném infarktu myokardu, u obézních nemocných, nemocných s diabetem, ve věku od 60 let, s pokročilou stenózou kmene levé věnčité tepny a s orgánovým poškozením (především plic, ledvin a mozku), se stenózou cév zásobujících mozek (a. carotis) a periferních tepen (12, 341).“

„I přesto všechno je operační riziko malé a bezprostřední i dlouhodobý osud pacientů velmi dobrý. Ovšem tedy za předpokladu, že pacient dodržuje zásady správné životosprávy a dlouhodobé léčby a udržuje se v kondici. Nejméně 95% operovaných se může už bezprostředně po výkonu radovat z úplného vymizení či podstatného zmírnění předchozích obtíží. Již se potvrdilo, že operace nejen zkvalitňuje, ale také prodlužuje život i o více než 20 let. Nemocní se tak mohou vrátit zpět do „normálního“ života bez jakéhokoliv omezení (17, s. 10).“

### 3.5 Komplikace

„Podobně jako jiné operace, je i tato spojena s rizikem komplikací. Jde přece jen o výrazný zásah do integrity organismu. Komplikace se vyskytnou jen u zhruba 5% operovaných (17, s. 13).“ Mezi možné nejčastější a nejdůležitější pooperační komplikace patří:

#### Krvácení

„Krvácení vzniká buď na podkladě hemokoagulační poruchy, kdy se jedná o krvácení difúzní, anebo na podkladě krvácení z prokazatelného zdroje (anastomóza, sutura, céva apod.). Mnohdy se obě příčiny kombinují. Léčba spočívá v udržení oběhu, dodání náhradních roztoků, ery masy, plazmy či krevních destiček. Nezřídka je nutná chirurgická revize, která, pokud je provedena časně a ošetří se zdroj krvácení, obvykle rychle vede k úpravě stavu. Problémem je difúzní krvácení, anebo veliký zdroj krvácení, kdy je nutné masivně doplňovat krevní deriváty, a to obvykle vede k velice komplikovanému pooperačnímu

průběhu (20, s. 46-47).“ Důležité je po operaci sledovat krevní ztráty z hrudních drénů (19).

#### Srdeční tamponáda

„Je způsobena nejčastěji kolekcí krve nebo objemným koagulem v perikardu. Klasické známky (oslabené ozvy, paradoxní puls, vysoký centrální žilní tlak) jsou známky pozdní, proto každá jinak nevysvětlitelná oběhová nestabilita zasluhuje neprodleně provedení echokardiografie, která je v diagnostice srdeční tamponády suverénní.

#### Pooperační ischemie myokardu

Je způsobená například časným uzávěrem aortokoronárního bypassu. Protože subjektivní symptomy jsou často překryty (bolest v operační ráně, nemožnost komunikace při intubaci), je nezbytné bedlivé sledování změn 12 svodového EKG v pravidelných intervalech a sledování trendu laboratorních ukazatelů (kardiospecifické enzymy, troponin) (19, s. 20).“

#### Poruchy srdečního rytmu (arytmie)

„V časném pooperačním průběhu mohou vznikat komorové arytmie, které je nutné intenzivně léčit antiarytmiky. Obvykle 2. - 4. den se mohou vyskytovat supraventrikulární arytmie – nejčastěji fibrilace síní. Nejméně jednu ataku fibrilace síní prodělá až 30% pacientů po kardiochirurgických operacích. Příčinu vzniku fibrilace síní jsou multifaktoriální, obvykle velmi dobře reagují na běžnou léčbu a většinou nevedou k závažnějším komplikacím.

#### Syndrom nízkého srdečního výdeje

Syndrom vzniká u pacientů s předoperační špatnou funkcí levé komory, anebo u pacientů, u kterých dojde peroperačně k poškození myokardu. Srdce není schopno zabezpečit dostatečné prokrvení organismu a dochází k hypoperfuzi orgánů a tedy nepoměru mezi dodávkou kyslíku periferním tkáním a jejich požadavky. Mezi další příčiny syndromu nízkého srdečního výdeje patří tamponáda srdeční, arytmie či septický šok (20, s. 46-47).“

### Orgánové komplikace

*„Renální dysfunkce:* mnozí pacienti mají již předoperačně zhoršené renální funkce a po operaci dochází přechodně k prohloubení dysfunkce. Obvykle je nutné po několik dní zvýšit obrát tekutin a forsírovat diurézu. Výjimečně se zavádí na přechodnou dobu dialýza.

*Neuropsychické dysfunkce:* přibližně 1-3% pacientů prodělá pooperačně, anebo v časném pooperačním průběhu centrální mozkovou příhodu. Většinou se jedná o tzv. tranzitorní ischemickou ataku – stav, který odezní během několika hodin až dní. Plně vyvinutá mozková příhoda s trvalým ochrnutím se vyskytne přibližně u 1 % pacientů. Větší riziko je u starších osob. Jinou neurologickou komplikací je přechodná zmatenost po operaci. Ta se vyskytuje až u 10 – 20 % nemocných a většinou zcela odezní během několika dní.

*Plicní poškození:* přechodné zhoršení plicních funkcí je poměrně běžné. Nejlepší prevencí je časná extubace a přirozená toaleta plic. Někdy si ale stav vyžádá naopak prodlouženou dobu umělé plicní ventilace. Další komplikací je pooperační bronchopneumonie, kterou je nutné léčit antibiotiky.

*Diabetes mellitus:* pravidelně dojde ke zhoršení cukrovky, případně k demaskování latentní cukrovky u pacientů, kteří měli předoperačně relativně normální hodnoty. Je velice důležité pečlivě monitorovat hladinu glykémie v časném pooperačním období. Vyšší hladina glykémie je výrazným rizikovým faktorem pro porušené hojení operační rány.

*Komplikace gastrointestinální:* ve větší míře se vyskytují u pacientů, kteří jsou dlouhodobě ventilováni a vyživováni uměle. Nejjobávanější komplikací, která je ve vysokém procentu smrtelná, je embolie do tepen zásobujících střeva.

*Ranné komplikace:* výraznými rizikovými faktory ranných komplikací je diabetes mellitus, zejména špatně kompenzovaný, obezita a CHOPN. Povrchní ranné komplikace se vyskytují přibližně u 10 % operantů, většinou vedou k prodloužení hospitalizace, ale nemají negativní vliv na dlouhodobé výsledky operace. Hluboká infekce – mediastinitida je poměrně vzácná (výskyt přibližně

0,5 – 1 %). To je ale závažná komplikace, která ohrožuje nemocného na životě (20, s. 47).“

### **3.6 Vyšetřovací metody (předoperační)**

#### **3.6.1 Srdeční katetrizace**

„Pravostranná srdeční katetrizace je invazivní vyšetřovací metoda, umožňující posuzovat významnost některých srdečních vad, činnost pravé a levé srdeční komory nebo monitorovat základní oběhové parametry u nemocných v kritickém stavu. Používá se ke zhodnocení tlakových a průtokových parametrů v malém srdečním oběhu. Může být použita i k terapeutickým účelům.

##### **3.6.1.1 Selektivní koronarografie**

Koronarografie je invazivní, diagnostická, katetrizační vyšetřovací metoda věnčitých (koronárních) tepen, při které jsou věnčité tepny zobrazovány rentgenograficky po selektivním nástřiku kontrastní látky do jejich odstupu z aorty. K rentgenovému zobrazení se užívá jodová kontrastní látka, která se katétreem vstříkne do ústí věnčitých tepen. Výskyt závažných komplikací při koronarografii je velmi vzácný. Vyšetření umožňuje zobrazení anatomie věnčitých tepen, jejich vrozených anomálií, přináší informace o výskytu, rozsahu a závažnosti aterosklerotických změn.

Koronarografický nález má zásadní význam v rozhodování o dalších léčebných postupech u nemocných. Na základě výsledku dojde spolu s klinickým nálezem a výsledkem neinvazivních testů k rozhodnutí o indikaci chirurgické léčby (aortokoronární bypassy) či k indikaci revaskularizace metodou balónkové koronární angioplastiky (PTCA). U akutních koronárních syndromů může vést k aplikaci trombolytické léčby. Počet postižených věnčitých tepen a funkce levé srdeční komory jsou důležité prognostické ukazatele.

Podkladem patologických změn je obvykle postupující ateroskleróza, což vede k zúžení průsvitu tepen (stenóze), jejíž rozsah je hodnocen procentuálně. Čím významnější je stenóza, tím je její procento vyšší. Stenóza věnčitých tepen je

považována za významnou tehdy, je-li zúžení větší než 50% průsvitu tepny (1, s. 73-85).“

### 3.6.2 Elektrokardiografie (EKG)

„Elektrokardiografie je vyšetřovací metoda zaznamenávající pomocí elektrokardiografu bioelektrické potenciály srdečních buněk. Přístroj se nazývá elektrokardiograf. Grafická křivka vznikající při záznamu je elektrokardiogram.

Změny potenciálů v činném srdci jsou zachycovány pomocí snímacích elektrod a vodivých kabelů do elektrokardiografu a v podobě elektrokardiogramu jsou zaznamenány na obrazovku a speciální papír. Přístroje jsou vybaveny počítačovou technikou a tiskárnou. Zároveň automaticky vyhodnocují křivky a uchovávají je ve své paměti.

Běžně se používají čtyři elektrody, které se přikládají na končetiny, a šest elektrod, které se upevňují na hrudník. Obvykle se používá dvanáctisvodové EKG. Tím, že kůži v daném místě zvlhčíme, sníží se elektrický odpor kůže, a dosáhneme tak lepšího vedení z kůže na elektrody a zlepšíme tím i zápis křivky.

Při posuzování grafického záznamu si lze povšimnout především druhu srdečního rytmu, srdeční frekvence a polohy tzv. elektrické osy srdce. Dále se hodnotí jednotlivé vlny a kmity v jejich tvaru, velikosti, směru a trvání. Pozornost je věnována i trvání některých úseků mezi jednotlivými kmity a vlnami (1, s. 36-41).“

### 3.6.3 Rentgenové vyšetření hrudníku (RTG<sub>s + p</sub>)

„Radiodiagnostika je neinvazivní vyšetřovací metoda, využívající odlišné vychytávání rentgenového záření v různých tkáních lidského těla. Snímek hrudníku provedený na lůžku je důležitou diagnostickou metodou na odděleních intenzivní péče pro svou jednoduchost a relativní spolehlivost při zjišťování především počínající srdeční nedostatečnosti i pro kontrolu účinnosti léčby. Rentgenové změny, charakteristické pro srdeční selhání, předcházejí často jakýmkoliv jiným klinickým známkám i u pokročilých stupňů selhání (1, s. 62).“

#### 3.6.4 Echokardiografie (ECHO)

„Echokardiografie je neinvazivní vyšetřovací metoda využívající k zobrazení srdečních struktur a velkých cév ultrazvukové vlnění o frekvenci 2,5 – 10 MHz. Pro nemocného nepředstavuje kromě jícnového přístupu žádné zatížení a přináší cenné informace o charakteru a stadiu srdečního postižení. Sonda přiložená na hrudník vysílá ultrazvukové vlnění a přijímá odražené signály, které jsou elektronicky zpracovány do výsledného obrazu na monitoru přístroje. Nejčastěji je používán transthorakální přístup (přes hrudník) a pouze v indikovaných případech invazivní jícnová echokardiografie (přes jícen).

Indikace k echokardiografickému vyšetření zahrnují prakticky všechna srdeční onemocnění (chlopenní vady, kardiomyopatie, vrozené srdeční vady, plicní hypertenze, infekční endokarditida, onemocnění perikardu, srdeční arytmie, onemocnění aorty atd.). Patří sem také onemocnění, která mohou druhotně postihnout srdce (např. selhání ledvin, arteriální hypertenze atd.) (1, s. 68-73).“

#### 3.6.5 Spirometrie

Spirometrií zjišťujeme přítomnost a stupeň poruchy plicních funkcí, jde tedy o funkční vyšetření plic (7). „Provádí se vdechováním a vydechováním atmosférického vzduchu do plic. Úroveň dýchání (ventilace) se posuzuje podle hodnot dechových objemů a dynamických ukazatelů dýchání. Vyšetřuje se přístrojem, který se nazývá spirometr. Výsledky se vyjadřují v litrech (vzduchu) nebo v % náležité hodnoty pro daný věk a pohlaví (15, s. 36).“ „Účelem hodnocení je zjistit, zda je přítomná ventilační porucha. Jestliže je ventilační porucha přítomna, stanovuje se její typ a závažnost. Rozlišujeme 2 typy (restrikční a obstrukční). Každý typ má ještě 3 stupně závažnosti (8, s. 17).“

#### 3.6.6 Laboratorní vyšetření

Jsou provedeny kompletní odběry krve a moče a následně odeslány do příslušné laboratoře k vyhodnocení. Vyšetření krve je provedeno biochemicky (minerály, kardiospecifické a jaterní enzymy, urea, kreatinin, CRP atd.), dále hematologicky (krevní obraz, koagulace) a mikroskopicky (HIV). Moč je

vyšetřena biochemicky někdy i mikrobiologicky hlavně pro znaky urologické infekce.

### 3.6.7 Další vyšetření

Mezi další vyšetření patří zhodnocení zdravotního stavu pacienta interním lékařem (kardiologem) a chirurgem. Toto se již řadí do předoperační přípravy, kde dle vyšetření a laboratorních výsledků lékaři potvrdí, zda je pacient připravený k operaci a zda ji může, popřípadě nemůže podstoupit.

Řadíme sem ještě vyšetření anesteziologem, který mimo jiné provádí skórovací schéma pooperačního rizika. „K odhadu pooperačních rizik je k dispozici mnoho skórovacích schémat (Tab. 4). Skórovací systém STS (Society of Thoracic Surgeons) je nejčastěji používaný skórovací systém pro operace ICHS (Tab. 1 a 2). Avšak v poslední době se spíše používá skórovací systém Euroscore (European system for cardiac operative risk evaluation) vytvořený v Evropě v roce 1999 (Tab. 3). Analýzou bylo určeno 97 rizikových faktorů časně mortality a z těch nejdůležitějších a objektivních byl sestaven skórovací systém. Systém identifikoval tři skupiny rizikových faktorů (pacientské, myokardiální a operační) a součtem vah přítomných faktorů dává odhad mortality v procentech. Nízké riziko mají pacienti s výsledkem Euroscore 1-2, střední riziko 3-5 a vysoké riziko při hodnotě více jak 6. Toto hodnocení je velmi praktické pro jednoduchost a přesný odhad rizika (10, s. 23-25).“

## 3.7 Pooperační terapie

Po provedené operaci, pokud jsou problémy se srdečním rytmem, je možné ještě později implantovat vnitřní kardiostimulátor. Pokud je průběh bez komplikací, provádí se pouze medikamentózní léčba, rehabilitační léčba (zejména dechová RHB, chůze po rovině a do schodů), možná je i lázeňská léčba. Velký význam má zvláště edukace pacienta při propuštění do domácí péče.

### 3.7.1 Farmakoterapie

Farmakoterapie je vždy kombinována s nefarmakologickými opatřeními, jako jsou zákaz kouření, dostatek pohybu, redukce hmotnosti, dietní opatření



apod. V sekundární prevenci (tzn. po operaci) existuje celá škála léků (3). Zde je uveden pouze souhrn lékových skupin, podrobněji jsou popsány v příloze č. 1.

Po provedené operaci jsou lékařem indikovány:

- nitráty (působí antiagregačně, zlepšují prokrvení)
- blokátory vápníkových kanálů (způsobují relaxaci svalové buňky a tedy vazodilataci – rozšíření cév a tím zlepšení průtoku krve) (3)
- beta-blokátory (snižují tepovou frekvenci a zároveň i krevní tlak, zlepšují prokrvení myokardu) (15)
- ACE inhibitory (snižují krevní tlak a chrání myokard)
- antiagregancia (snižují riziko vzniku krevní sraženiny)
- antikoagulancia (zamezují koagulační aktivitě)
- antihypertenziva (cílem léčby je dlouhodobá normalizace tlaku)
- diuretika (vyvolávají diurézu a zmenšují tak otoky)
- hypolipidemika (ovlivňují hladinu cholesterolu a triglyceridů) (3)

### **3.8 Pooperační průběh u nekomplikovaného pacienta**

„Pooperační péče v kardiochirurgii udělala za posledních 10 let nebývalý pokrok. Při nekomplikovaném operačním zákroku bývá pooperační průběh obvykle velice hladký. Vše se urychluje a spěje k tomu, aby pacient byl co nejdříve probuzen k plnému vědomí, extubován a vrácen do „normálního“ stavu. Převážná většina pacientů je extubována do 2-4 hodin po převozu z operačního sálu na pooperační pokoj. Platí ale, že všichni nemocní jsou důsledně monitorováni, a tak se případným komplikacím předchází. Avšak pokud nastanou, lze je řešit v časně fázi. Následující den je nemocný obvykle již přeložen z resuscitačních lůžek na jednotku intenzivní péče. Do domácí péče jsou nekomplikovaní pacienti propouštěni přibližně 5. - 9. den od operace. Je potřeba zdůraznit, že nekomplikovaný pooperační průběh má přibližně 70 - 80% pacientů a prodloužení hospitalizace jde mnohdy na vrub přidruženým chorobám (20, s. 46).“

## 4 Vlastní kazuistika pacienta

### 4.1 Příjem pacienta a průběh hospitalizace v krajské nemocnici

Pacient byl přijat 11.2.2012 do okresní nemocnice pro bolesti na hrudi, převezen RLP, bolesti na hrudi od 4. hodiny ranní. Bez dyspnoe, při překladu již bez bolestí, bez dyspnoe, zvracel, nekolaboval. První příznaky obtíží se objevovaly již od 10.2.2012.

Na doporučení interní JIP pro bolesti indikován k urgentnímu koronarografickému vyšetření, které bylo provedeno cestou pravostranné arterie radialis v krajské nemocnici. Nález je indikací k chirurgické revaskularizaci myokardu. Pacient souhlasí, je stabilní, provedeno předoperační vyšetření.

### 4.2 Stav nemocného při příjmu do fakultní nemocnice

#### Z anamnézy:

Pacient J.M., narozen 17.7.1956, s nemocí 3 tepen, se syndromem anginy pectoris III. stupně dle klasifikace CCS (Canadian Cardiovascular Society), s ejekční frakcí 55% podle echokardiografie, byl neodkladně přijat 14.2.2012 na základě komplexního kardiologického vyšetření k revaskularizační operaci. Na kliniku fakultní nemocnice byl přeložen z kardiologického oddělení krajské nemocnice. Cítil se dobře, bez bolestí. **FA:** Clexan 0,4ml, Godasal 100 mg, Nolpaza 40 mg, Concor Cor 1,25 mg, Tritace 1,25 mg, Preductal MR, Monomack D, Rosucard 20mg. **OA:** infarkt myokardu staršího data (st.p. NSTEMI spodní stěny), čistá hypercholesterolemie, toxický účinek tabáku a nikotinu, st.p. gastroduodenální vředové chorobě před 25 lety, st.p. fraktury obou patních kostí. **AA:** neudává. **SA:** zaměstnaný (OSVČ – tesař). **RA:** rozvedený, 3 děti – zdraví, otec recidivující CMP, zemřel na IM ve 45 letech, familiárně častý výskyt akutního IM. **Abusus:** 20 cigaret/denně.

Příjmová dg.: Aterosklerotická kardiovaskulární nemoc – nemoc 3 tepen (I 250)

Status praesens: TT: 36,9°C, TK: 115/75 torr, TF: 62/min, výška: 168cm, hmotnost: 77 kg, BMI: 27,3

Při fyzikálním vyšetření nemocného nebyly shledány významné problémy, jako jsou dušnost, cyanóza, šelesty a jiné srdeční fenomény, otoky, varixy či nehmatná pulzace. Pacient byl při vědomí, orientován a adekvátně spolupracoval.

### **4.3 Průběh hospitalizace**

Celkový průběh hospitalizace pacienta byl bez komplikací. Avšak po operaci na resuscitačním oddělení začal být po několika hodinách po převezení ze sálu těžce neklidný, proto bylo nutné podat Tiapridal ke zklidnění. Jako důvod pacient udával velké bolesti hrudníku a zad a zároveň velmi obtížné dýchání. Další den se po odstranění mediastinálních drénů pacient uklidnil a již bylo vše po psychické stránce v pořádku. Zbylé invazivní vstupy (arteriální katétr, centrální žilní katétr a permanentní močový katétr) byly také postupně odstraněny. Po celou dobu až do 4. dne hospitalizace byly monitorovány jeho fyziologické funkce. Průběžně byla nemocnému také odebíraná krev a vyšetřovány její hodnoty. Pacient dostával zpočátku intravenózně kontinuálně podávané léky, hlavně na podporu krevního tlaku, později už léky p.o. Dále dostával subkutánní injekce s antikoagulancii, intramuskulární injekce na bolest, infuze na zavodnění a inhalace pro lepší odkašlávání. Do 3. pooperačního dne byla monitorována také bilance tekutin. Operační rána po celou dobu byla klidná, bez sekrece, hojila se per primam. 5. pooperační den, kdy stav nemocného byl již stabilizován, tzn. byl bez bolestí a jiných obtíží, se provedlo ještě kontrolní ECHO, pacient byl edukován a následně propuštěn do péče praktického lékaře. Podrobnější průběh hospitalizace je uveden v příloze č. 2.

### **4.4 Průběh operace**

Diagnóza pacienta: ICHS. Stenosis RIA, RIM. Obliteratio ACD. EF 55%

Operační výkon: Bypass aortocoronarius duplex ad RIA (LIMA) et ACD autovenosus. Revisio RIM.

Popis operace:

Operace proběhla v klidné celkové anestezii 15.2.2012 a trvala celkem 3 hodiny a 5 minut. Byla provedena střední sternotomie a současně preparována

velká safena z PDK. Za použití mimotělního oběhu a kardioplegie rekonstruovány RIA a ACD, RIM nerekonstruovatelný. Na konci operace před uzávěrem rány byly zavedeny 3 drény (retrokardiální, pleurální vlevo a retrosternální) a dále epikardiální elektrody (dvě na pravou komoru a dvě na pravou síň). Po ukončení operace byl pacient hemodynamicky stabilní a převezen na JIP.

#### **4.5 Prognóza**

Prognóza je dobrá, je ovlivněna věkem, celkovým zdravotním stavem (např. obezitou), psychikou, komplikacemi, spoluprací pacienta a hlavně dodržováním pooperačního léčebného režimu po propuštění z nemocnice. Jeho neplnění vede jen k prodražování léčby a zhoršování jejích výsledků. Je tedy nutné nadále dodržovat zásady sekundární prevence a eliminovat rizikové faktory (20).

## **5 Ošetrovatelská část**

### **5.1 Charakteristika ošetrovatelského procesu**

Ošetrovatelský proces je účelná metoda pro plánování a poskytování ošetrovatelské péče. Jde o cyklický proces, kde se jednotlivé fáze vzájemně prolínají a opakují.

Smysl tohoto procesu spočívá v sérii plánovaných odborných činnostech a postupech zajišťující uspokojení potřeb nemocných. Zabezpečuje tak kontinuální, navazující péči, která také pacientovi umožňuje podílet se na ní.

Ošetrovatelský proces se skládá z pěti fází neboli kroků:

- Ošetrovatelská anamnéza – posouzení, sběr a třídění informací (osobní údaje nemocného, denní zvyky, celkový vzhled, změření fyziologických funkcí atd.)
- Ošetrovatelská diagnóza – identifikace potřeb nemocného, stanovení aktuálních a potenciálních diagnóz
- Plánování ošetrovatelské péče – stanovení ošetrovatelských strategií a intervencí, určení krátkodobých a dlouhodobých cílů
- Realizace – uplatnění ošetrovatelských postupů v praxi, zaměřeno na dosažení žádoucích výsledků a splnění stanovených cílů
- Vyhodnocení – zhodnocení efektu poskytnuté péče, a sice objektivně (zdravotníky) a subjektivně (pacientem), při nenaplnění cílů dochází k úpravě plánu (4)

### **5.2 Model Virginie Hendersonové**

Vzhledem k tomu, že pacient je z oddělení intenzivní péče, zvolila jsem si tento model jako nejvhodnější pro jeho potřeby. Jedná se o základní ošetrovatelskou péči. Zabývá se denními činnostmi, ve kterých pacient potřebuje pomoci. Cílem je, aby je zvládl sám. Každý jedinec, dokud je soběstačný a nezávislý, vykonává své vlastní potřeby sám, avšak pokud to není možné, nastupuje pomoc druhých, respektive zdravotníka. Ten identifikuje rozsah

nesoběstačnosti v oblasti 14 potřeb, které jsou uvedené níže. Zároveň zhodnotí podmínky a patologické stavy ovlivňující potřeby nemocného. Následně naplánuje vhodné zásahy, které realizuje. Plán se operativně modifikuje. Úkolem všech zdravotníků je návrat soběstačnosti nebo pokojná smrt.

Výše zmíněné potřeby jsou vlastní všem lidem. Zároveň jsou ovlivňované různými faktory, avšak základní potřeby jsou přítomny i bez ohledu na lékařskou diagnózu. V některých životních obdobích se objevují vždy problémy s uspokojováním základních potřeb, a sice například v dětství, těhotenství, či ve stáří. Také tedy běžně vznikají v průběhu nemoci. Základní ošetrovatelská péče vychází z individuálních potřeb nemocného a je ovlivňována patologickým stavem (různé symptomy onemocnění) a podmínkami (věk, kultura apod.).

Činnost sestry zahrnuje pomoc jedinci při uspokojování jeho základních potřeb. Avšak sestra pouze asistuje, rozhodovat a jednat za nemocného může pouze v případě jeho úplné závislosti na druhých (6).

### **5.3 Ošetrovatelská anamnéza a zhodnocení stavu pacienta při příjmu a 1. pooperační den dle modelu Hendersonové (14 oblastí péče)**

#### **1. Dýchání**

##### Příjem

Pacient doma problém s dýcháním neměl, ani se zadýcháváním při zvýšené námaze, a to i přesto, že kouřil 20 cigaret denně od svých 14 let až do operace srdce, což je zhruba 42 let. Vzhledem ke svému zaměstnání měl neustále náročnou fyzickou aktivitu, a i přesto neměl problém s dušností či kašlem. Nebral nikdy žádné léky podporující dýchací systém, ani nepodstoupil léčbu kyslíkem.

##### 1. pooperační den

Nyní první den po operaci je dýchání jeden z největších problémů z důvodu vlastní operace a také proto, že pacient byl ráno extubován, tudíž měl ještě stále podrážděné dýchací cesty od zavedené tracheální kanyly. Vzhledem k bolestivosti hrudníku, zad i břišní oblasti, je dýchání obtížné, bolestivé a nemocný dýchá jen povrchově s dechovou frekvencí 21 dechů za minutu.

#### **2. Výživa a hydratace**

##### Příjem

Pacient doma obtíže neměl, dle BMI měl lehkou nadváhu ( $BMI = 27,3$ ), říkal, že od 15 let si držel stejnou váhu (kolem 72 kg). Chuť k jídlu měl stále, přijímal stravu per os. Žádné problémy jako poruchy polykání, nauzeu, zvracení, pálen žáhy atd., neudával. Již má umělou zubní protézu (horní i dolní), o kterou pečuje výborně a žádné problémy mu v ústech nedělá. Doma žádnou dietu nedržel. Tvrdí, že jí, když má hlad či chuť, a že někdy jí až i po 3 dnech. Avšak žádný vliv na stravování to nemá. Jeho oblíbená jídla jsou knedlo-zelo-vepřo a řízek s bramborovým salátem. Rád vaří, takže mu nedělá problém připravit si jídlo. Tekutin vypije zhruba 1-2 litry denně, dle potřeby. Má rád 1x denně pivo.

#### 1.pooperační den

Nyní, 1. pooperační den, pacient poprvé od operace začal přijímat potravu. Od lékaře měl naordinovanou dietu číslo 2, tzn. šetřící dietu s omezením soli a tuků.

### **3. Vylučování**

#### Příjem

V poslední době neměl žádné potíže s vylučováním moče. Problémy s prostatou nemá a stejně tak příměsí v moči. Stolice odcházela pravidelně. Byla tuhá, hnědá, bez příměsí. Léky na vyprázdnění neužíval. Měl ve zvyku se každé ráno vyprázdnit před odchodem do zaměstnání, protože pak pracoval celý den na střeše, kde bylo obtížné dojít si na toaletu. Stal se z toho tedy takový jeho zvyk.

#### 1.pooperační den

První den po operaci měl ještě stále standardně zaveden permanentní močový katétr kvůli umělé plicní ventilaci, sedaci a tedy dočasné imobilizaci.

### **4. Pohyb**

#### Příjem

Nemocný vzhledem ke své práci má pocit dostatečného elánu. Vždy byl aktivní. S pohybem či změnou polohy problém neměl, nepotřeboval nijak pomoci, ani nepoužíval žádné kompenzační pomůcky. Byl plně soběstačný a nezávislý na péči druhých.

#### 1.pooperační den

Nyní z důvodu operace je nemocný dočasně omezen, avšak už se těší, až bude moci opět vykonávat svoji práci a bude dělat vše proto, aby byl co nejdříve v té kondici jako dříve. První den po operaci byl brzo ráno na RESu extubován a následně během dopoledne již posazen s nohama z lůžka kvůli plánované extrakci mediastinálních drénů. Po přeložení na JIP, kdy jsem o pacienta převzala péči, spíše ležel a pospával, avšak dnes se již bude učit sedat a vstávat přes bok.



## **5. Spánek a odpočinek**

### **Příjem**

Doma spal pacient bez problému, neprobouzel se brzy, nebral žádná hypnotika a ráno se cítil vyspalý a odpočinutý. Spal rád s otevřeným oknem, v chladu.

### **1.pooperační den**

Pacient byl ještě ovlivněn tlumícími léky, byl spavý, vypadal neodpočinitě, kontinuální léky na spaní byly zrušeny již před extubací. Vzhledem k tomu, že pacient spí převážnou část dne, předpokládám na základě zkušeností, že v noci nebude moci spát.

## **6. Oblékání**

### **Příjem**

Před hospitalizací pacient prováděl oblékání, výběr oděvu a svlékání samostatně bez pomoci.

### **1.pooperační den**

Nyní po operaci má nemocný na sobě jen nemocniční otevřenou košili „anděla“ kvůli velkému množství invazivních vstupů a nutných převazech. V této době ještě ani není schopný se sám obléknout, nicméně být oblečen do vlastního oděvu není potřebné a vlastně ani praktické pro současnou potřebu.

## **7. Regulace tělesné teploty**

### **Příjem**

Dříve výraznými změnami teplot netrpěl, neměl vysoké horečky. Má raději chlad, ve kterém i rád spí (otevřené okno přes noc). Říká, že právě proto nebyl skoro vůbec za svůj život nemocný, že se průběžně otužoval. V případě, že měl teplotu, uvařil si teplý čaj, lehl do postele, usnul a vypotil se.

### **1.pooperační den**

Pacient předešlý den výraznými výkyvy teplot netrpěl a první pooperační den ráno měl naměřeno v axile 36,8 °C.

## **8. Hygiena**

### **Příjem**

S hygienou pacient doma nepotřeboval nijak pomoci, vše zvládal sám, žádné zvyky neměl.

### **1. pooperační den**

První pooperační den vyžadoval nemocný kompletní hygienickou péči s dopomocí sestry.

## **9. Ochrana před nebezpečím**

### **Příjem**

Pacient pracuje jako tesař a neustále se pohybuje ve vysokých výškách na střechách domů, kde hrozí nebezpečí stále. Jednou měl už úraz, kdy upadl po zádech právě ze střechy vysoké zhruba 10 metrů a zlomil si obě patní kosti. Léčba trvala celý jeden rok, a po té mohl v práci opět pokračovat.

### **1. pooperační den**

Pacient je informován o pooperačním režimu dle možností. Riziko pádu v anamnéze nemá. Snaží se spolupracovat. Sluch má v pořádku, zrak také, pouze nosí brýle na čtení. Je plného vědomí, orientovaný, avšak předešlý den večer, v den operace, začal být neklidný. Trvalo to až do vytažení mediastinálních drénů následujícího dne (údajně nemohl dobře dýchat). Pro jistotu měl střídavě zdvihnuté postranice, aby nehrozilo riziko pádu.

## **10. Komunikace, kontakt**

### **Příjem**

S komunikací v domácím prostředí pacient neměl sebemenší potíže, i vzhledem ke svojí práci vykonávané neustále mezi lidmi.

### **1. pooperační den**

První pooperační den po přeložení na JIP byla komunikace s pacientem již bez problému. Pacient působil komunikativně, otevřeně, navazoval oční kontakt, byl orientovaný a v dobrém psychickém stavu.

Podle předávající sestry, která měla nemocného ten den v péči na resuscitačním oddělení, byla s nemocným zpočátku ztížená domluva vzhledem k jeho neklidu. Avšak po extrakci mediastinálních drénů byla komunikace již lepší.

### **11. Víra a vyznání**

Pacient není věřící, avšak víru respektuje, kostel navštíví jako památku, ale věřící není. Duchovní služby tedy nepotřebuje, a nemá ani žádná omezení vyplývající z víry.

### **12. Práce a produktivní činnost**

#### **Příjem**

Pacient je v současné době zaměstnaný. Pracuje jako tesař, má vlastní firmu, a je tedy osoba samostatně výdělečně činná (OSVČ). Pracuje na střeších domů, staví nové krovy a pohybuje se tedy neustále ve výšce s rizikem pádu a úrazu. Přesto je se svojí prací velmi spokojený, i když pracuje nonstop 365 dní v roce, jak tvrdí on. Avšak nemocný bydlí na severu Čech, kde je už málo práce a případné zakázky vykupují větší firmy. Toto ho trápí, ale jiné pracovní problémy nemá.

#### **1. pooperační den**

Vzhledem k současnému stavu pacienta není jakákoliv práce či produktivní činnost možná.

### **13. Aktivita a zájmy**

#### **Příjem**

Pacientovi zájmy byli a jsou vaření, ping pong, kulečnick, když si zajde do hospody na pivo, dále péče o zvířata, péče o zahrádku a samotné zaměstnání. Bydlí v bytě na severu Čech, avšak jezdí na svou zahrádku, kde má zvířata (psa, kočku, slepice a nutrie). Fyzické aktivity měl před hospitalizací dost, i vzhledem ke své dosti fyzicky náročné práci.

#### 1.pooperační den

Vzhledem ke stavu nemocného žádné jiné aktivity kromě odpočinku a spánku nelze očekávat. Není možné nic zvláštního vykonávat.

### **14. Učení**

#### Příjem

Pacient vystudoval za mlada Střední odborné učiliště, obor tesař, který po roce přerušil, chodil půl roku na průmyslovku, a po té se opět vrátil na učiliště a studium dokončil.

#### 1.pooperační den

Pacient se needukoval, protože je zatím pouze na lůžku. Až se začne více hýbat během dne, budou mu postupně sděleny instrukce co dělat a nedělat.

## **5.4 Přehled ošetrovatelských diagnóz vztahujících se k 1. pooperačnímu dni**

### Diagnózy potenciální

- Riziko infekce z důvodu množství invazivních vstupů a operační rány
- Riziko krvácivých projevů z důvodu antikoagulační léčby
- Riziko tromboembolické nemoci z důvodu upoutání na lůžko, změny mobility a aplikace nízkomolekulárního heparinu
- Riziko srdečního selhání z důvodu operace srdce a možnosti nestability stavu z důvodu vzniku možných komplikací jako jsou například krvácení, pooperační ischemie myokardu, arytmie a různé orgánové komplikace

### Diagnózy aktuální

- Akutní bolest hrudníku, břicha a zad z důvodu provedeného operačního zákroku
- Porucha soběstačnosti v oblasti hygieny, mobility, vyprazdňování, příjmu potravy a tekutin, oblékání z důvodu pooperačního stavu a bolestí
- Změna v dýchání z důvodu operačního zákroku
- Porucha spánku jako následek bolesti a nemocničního prostředí
- Riziko pádu z důvodu dezorientace způsobené medikací v rámci operačního výkonu (16)

#### **5.4.1 Diagnózy potenciální**

Potenciální diagnózy uvádím jako první, protože si myslím, že jsou jako případné komplikace velmi závažné a život ohrožující a je třeba dbát na jejich prevenci již od samého začátku. Pacient byl sice hospitalizován pouze krátce, ale to neznamena, že toto riziko můžu vyloučit. Například pokud by nemocný selhával, neřešila bych v ten moment, jak moc je soběstačný a jak mu v tomto

ohledu pomoci. Prioritou by bylo zachránit mu život. Zaměřila jsem se na riziko tromboembolické nemoci, riziko krvácivých projevů, riziko infekce a riziko srdečního selhání.

#### **Oš.dg.: Riziko infekce z důvodu množství invazivních vstupů a operační rány**

##### Ošetrovatelský cíl:

- Včas odhalit známky infekce
- Pacientova operační rána bude suchá, klidná, bez sekrece

##### Ošetrovatelský plán:

- Sledovat projevy zánětu (zčervenání, bolest, otok, zvýšená teplota)
- Sledovat barvu a příměsi moče
- Kontrola funkčnosti a délky zavedení invazivního vstupu
- Kontrola místa zavedení vstupu 1x denně
- Sterilní převazy (aseptický přístup)
- Kontrola operační rány
- Převazy provádět dle potřeby (či indikace lékaře)
- Dodržovat zásady hygieny při převazu (mytí rukou, používání dezinfekce a ochranných rukavic)
- Podat informace týkající se prevence vzniku infekce (hygienická péče vzhledem k operační ráně)
- Včas diagnostikovat místní známky infekce
- Sledovat příznaky celkové infekce (horečka, třesavka)

##### Realizace ošetrovatelského plánu:

Pacient měl zavedených řadu invazivních vstupů (mediastinální drény, centrální žilní katétr, permanentní močový katétr, arteriální žilní katétr), proto jsem sledovala příznaky zánětu, jako jsou teplota, zčervenání místa vpichu, bolest, otok, barva a příměsi moče. Vstupy jsem kontrolovala 1x denně a zároveň je asepticky převazovala. Pečovala jsem o permanentní močový katétr, o jeho čistotu

a polohu, kterou jsem měnila. Dále jsem kontrolovala, jak dlouho je vstup zavedený a zda je funkční a průchozí. Kontrolovala jsem operační ránu, zda nejsou známky infekce. Dbala jsem na to, aby převazy byly prováděny asepticky a byla dodržena hygiena. To znamená, aby ten, kdo šel k převazu, měl umyté a vydezinfikované ruce, a aby použil ochranné rukavice. Převaz operační rány jsem provedla 1x denně (ráno), ovšem kontrolovala jsem ji v průběhu dne, zda krytí neprosáklo a nepotřebuje výměnu. Bylo tedy nutné sledovat místní známky infekce (zarudnutí v místě vstupu, otok, bolestivost, zvýšená teplota), ale i celkové příznaky jako třeba třesavka či horečka. Žádné projevy infekce jsem u pacienta neshledala. Ještě jsem informovala nemocného ohledně prevence infekce a jejího následného zanesení do rány. Byl poučen, že si do rány nesmí sahat a nesmí ji ještě nijak umývat, dokud se rána nezhojí.

#### Hodnocení poskytnuté péče:

Po dobu 1. pooperačního dne jsem neshledala žádné známky infekce z invazivních vstupů, ani v operační ráně. Všechny vstupy budou i přesto vytaženy co nejdříve. Vzhledem k nekomplikovanému pooperačnímu průběhu by vstupy měly být pryč během následujících dvou dnů. Hygiena před zásahem do invazivního vstupu a operační rány byla dodržena. Teplota nemocného během dne byla do 36,9°C. Všechny invazivní vstupy byly převázány. Délky zavedení vstupů odpovídaly standardům. Pacient žádné problémy neudával.

**Oš.dg.: Riziko TEN z důvodu upoutání na lůžko, změny mobility a aplikace nízkomolekulárního Heparinu.**

#### Ošetřovatelský cíl:

- Nemocný bude informován o tromboembolické nemoci
- Včas odhalit známky tromboembolické nemoci
- Nemocný bude do večera 1. pooperačního dne včas aktivizován změnou polohy

#### Ošetrovatelský plán:

- Informovat tromboembolický nemoci a o nezbytnosti cvičení dolními končetinami prováděného zhruba 5-10 minut každé 2 hodiny + názorně ukázat
- Sledovat funkčnost bandáží dolních končetin
- Sledovat příznaky tromboembolické nemoci (projevy krvácivosti, barva, teplota, otok a bolestivost dolních končetin)
- Časně mobilizovat nemocného – do večera se nemocný zvládne posadit
- Podávat antikoagulantia dle ordinace lékaře (Clexane 0,4 ml s.c. v 10h a ve 22h)
- Sledovat projevy krvácivosti (hematomy na kůži, krvácení z nosu či dásní, prodloužené krvácení po vpichách injekce)
- Zajistit hygienu dolních končetin

#### Realizace ošetrovatelského plánu:

Pacienta jsem informovala o možnostech vzniku tromboembolické nemoci vzhledem k dlouhodobému ležení a nečinnosti, kdy dochází ke zpomalení krevního řečiště zejména na periferiích, čímž jsou nejčastěji dolní končetiny, a je tak větší šance vzniku trombu a jeho následného utržení a přemístění do plic. Názorně jsem nemocnému ukázala, jak si má cvičit s dolními končetinami, dokud nebude opět chodit. Pacient prováděl flexi a extenzi nohou, a krčil a natahoval dolní končetiny v kolenou. Řekla jsem mu, že by bylo dobré, kdyby toto krátké cvičení prováděl zhruba 5-10 minut každé 2 hodiny, pokud nebude spát a bude vzhůru. Nemocný souhlasil a dokonce mi pak i sám hlásil, když jsem přišla na pokoj, jak poctivě cvičil. Dále jsem kontrolovala funkčnost bandáží na dolních končetinách, zda nejsou shrnuté, uvolněné, přiléhají a zvláště v místě hlezna, kde je to nejdůležitější a kde je podstata celé bandáže. Také jsem průběžně sledovala projevy krvácivosti, barvu, teplotu, otok a bolestivost dolních končetin, což jsou vlastně příznaky tromboembolické nemoci. Kladla jsem důraz na hygienu DK, se kterou jsem mu pomáhala z důvodu jeho pooperačního stavu. Snažila jsem se brzy



mobilizovat nemocného, aby se mu zrychlil krevní oběh a byla tam minimální šance vzniku trombu či embolu, který by mohl způsobit i úmrtí. Navrhla jsem nemocnému odpoledne, že si zkusíme sednout s mojí pomocí a k večeri že si sedne už sám, ale tedy s mým dohledem. Pacient souhlasil a vše tak udělal. Samozřejmě jsem mu zároveň podávala 2x denně antikoagulancia podle ordinace lékaře a sice Clexane 0,4ml s.c.

#### Hodnocení poskytnuté péče:

Známky tromboembolické nemoci jsem u nemocného neshledala. Pacient vzal vše na vědomí, snažil se spolupracovat, cvičil si s končetinami dle pokynů. Již odpoledne si nemocný s pomocí sestry sedl na lůžku a k večeri se posadil již sám bez pomoci, pouze s dohledem. Dokonce při večerní hygieně se na chvíli i postavil u lůžka, tudíž se tomuto riziku snažil předejít a nic závažného se tedy nestalo. Pouze bandáže dolních končetin nosil jako prevenci stále, stejně tak se mu jako prevence dále aplikovaly injekce Clexane 0,4ml s.c.

#### **Oš.dg.: Riziko krvácivých projevů z důvodu antikoagulační léčby**

##### Ošetrovatelský cíl:

- nemocný bude informován o krvácivých projevech
- včas odhalit známky krvácivých projevů

##### Ošetrovatelský plán:

- informovat o antikoagulační léčbě (aplikace Clexane 0,4ml s.c.) a krvácivých projevech
- sledovat krvácivé projevy (hematomy na kůži, krvácení z nosu či dásní, prodloužené krvácení po vpichách injekce)
- monitorovat fyziologické funkce (krevní tlak, puls, vědomí)

##### Realizace ošetrovatelského plánu:

Pacienta jsem informovala o antikoagulační léčbě (o aplikaci injekcí Clexane) a možných krvácivých projevech, protože mu byla rozředěna krev kvůli operačnímu zákroku. Řekla jsem mu o vzniku možných hematomů (zvláště po

podání injekcí s nízkomolekulárním heparinem). Nemocný to vzal na vědomí a věděl, že případné projevy na kůži má oznámit sestře, která posoudí jejich závažnost. Výrazné hematomy bych mu během dne promazávala Heparoidovou mastí, pokud by nějaké měl. Sledovala jsem další krvácivé projevy, jako jsou krvácení z nosu či z dásní. Každé 3 hodiny jsem kontrolovala krevní tlak a pulz pacienta kvůli možnému vnitřnímu krvácení. Vědomí jsem kontrolovala průběžně při běžném kontaktu.

#### Hodnocení poskytnuté péče:

Pacient důvod antikoagulační léčby a jejích rizik pochopil. Žádné výrazné krvácivé projevy neměl. Vznik několika drobných hematomů po injekcích na břiše je zcela standardní, které není třeba ještě ani promazávat Heparoidovou mastí. Zmizí spontánně. Znamky krvácivých projevů jsem nehledala. Krevní tlak i pulz byly v pořádku, porucha vědomí nenastala.

**Oš.dg.: Riziko srdečního selhání z důvodu operace srdce a možnosti nestability stavu z důvodu vzniku možných komplikací jako jsou například krvácení, pooperační ischemie myokardu, arytmie a různé orgánové komplikace**

#### Ošetřovatelský cíl:

- včas odhalit známky srdečního selhání a jiných komplikací (viz výše)

#### Ošetřovatelský plán:

- sledovat známky srdečního selhání (dušnost, otoky, tachykardie, ↑ hmotnost, ascites, únava)
- monitorace fyziologických funkcí (krevní tlak, pulz, saturace, dech, centrální žilní tlak)
- monitorovat příjem a výdej tekutin
- podávat léky a infuzní roztoky dle ordinace lékaře (Furosemid 10-20mg i.v., Fyziologický roztok 500ml i.v., Hartmanův roztok 500ml i.v.)

- sledovat změny na EKG a laboratorní výsledky (kardiospecifické enzymy, troponin)
- hlásit lékaři jakýkoliv patologický stav pacienta

#### Realizace ošetrovatelského plánu:

U pacienta jsem sledovala, zda nevznikají známky srdečního selhání, kterými mohou být dušnost, otoky dolních končetin, tachykardie, ascites, ↑ hmotnost, ↑ únava, snížený odchod moče atd. Kontrolovala jsem pacienta, zda si často neodkládal kyslíkovou masku z obličeje (malé pauzy bez kyslíku jsou povoleny), přes kterou si dýchal kyslík, aby se organismus ještě tak nezatěžoval. Monitorovala jsem jeho fyziologické funkce, jako jsou arteriální tlak a centrální žilní tlak (měřeno invazivně), dále srdeční frekvence a saturace kyslíku. U nemocného jsem měřila příjem a výdej tekutin, který byl naordinován lékařem. Celkový příjem tekutin měl činit 2800ml a denní bilance byla stanovena na +300ml za 24 hodin. Toto bylo splněno. Avšak bilance i přesto byla podporována infuzemi (Fyziologický roztok, Hartmanův roztok) a diuretiky (Furosemid 10-20mg i.v.) dle ordinace lékaře, aby ještě nebyly tak namáhané ledviny a srdce. Vzhledem k tomu, že nemocný byl napojen na kontinuální invazivní monitoraci fyziologických funkcí, sledovala jsem průběžně křivku EKG, a pokud bych tam shledala nějakou patologii, ihned bych to nahlásila lékaři. Podle EKG je poznat jakákoliv arytmie, krvácení i pooperační ischemie myokardu. Stejně tak jsem sledovala laboratorní výsledky krve, zejména kardiospecifické enzymy a troponin, díky kterým se dá zjistit pooperační ischemie myokardu. Ptala jsem se pacienta průběžně během dne, jak se cítí a zda je vše v pořádku. Pokud by se objevily jakýkoliv problémy nebo by se mi něco nezdálo, oznámila bych to lékaři, aby provedl příslušné kroky.

#### Hodnocení poskytnuté péče:

Známky srdečního selhání ani jiných případných komplikací jsem první pooperační den neshledala. Pacient si na nic nestěžoval. Příjem a výdej tekutin byl v pořádku. Stále si držel s pomocí infuzí a diuretik dle ordinace lékaře pozitivní bilanci kolem + 300ml. Fyziologické funkce byly v normě. Tlak se stále držel kolem 110/60 torr, pulz kolem 85 tepů za minutu, dech kolem 20 dechů za

minutu, centrální žilní tlak byl stále kolem 10cm vodního sloupce a saturace kolem 98% s kyslíkem přes kyslíkovou masku na 2-4l/min. Na EKG a v laboratorních výsledcích jsem nic neobvyklého nenašla. Kvůli nějakým akutním záležitostem nebylo nutné lékaře volat.

#### 5.4.2 Diagnózy aktuální

**Oš. dg.: Akutní bolest hrudníku, břicha a zad z důvodu operačního zákroku**

##### Ošetrovatelský cíl:

- pacient bude udávat bolest na stupnici hodnocenou maximálně číslem 3
- pacient bude udávat zmírnění bolesti do 20 min po aplikaci analgetik

##### Ošetrovatelský plán:

- podat nemocnému dostatek informací (příčina bolesti, jak dlouho bude trvat, jaké nepohodlí a pocity bude nemocný mít, vysvětlit podrobné postupy)
- pozorně naslouchat, uznat přítomnost bolesti
- zajistit, aby pacient mohl odpočívat během dne (bez bolesti) a v noci měl období nepřerušného spánku
- zjistit lokalizaci, charakter, trvání, stupeň
- nechat pacienta, aby svou bolest popsal
- založit záznam sledování bolesti
- zajistit signalizaci
- informovat o úlevové poloze, prevenci bolesti
- sledovat účinek podaných analgetik a opiátu (Novalgin 5ml, Tramal 100mg, Dipidolor)
- použití hrudního pásu
- zajistit vhodný způsob rehabilitace

- podporovat relaxaci masáží zad či dechovou rehabilitací
- polohovat
- informovat lékaře v případě potřeby

#### Realizace ošetřovatelského plánu:

Pacienta jsem nejprve vyslechla, kdy mi sdělil, jakou má bolest, kde a její intenzitu. Řekl, že ho bolí hrudník, ale i břicho a záda. Bolest popsal jako ostrou, střídavou bolest, kdy intenzita se mění a je ovlivňována léky na bolest. Na škále bolesti by ji hodnotil číslem 5. Vysvětlila jsem nemocnému, proč ho bolí záda i břicho, když má ránu na hrudníku, a sice že má sdrátovanou hrudní kost, tudíž se bolest přenáší po žebrech i do zad a dalším důvodem je stálá poloha vleže na zádech. Také jsem mu zároveň řekla, že si samozřejmě může říct o injekci na bolest, i dříve než bych se mu ji chystala dát, aby netrpěl a mohl přes den odpočívat bez bolesti a v noci v klidu spát. Dále jsem ho informovala, že bude cítit takové jako bodání, pálení a později i svědění v místě rány, když se bude hojit. Snažila jsem se tedy tišit pacientovu bolest, ptala jsem se průběžně během dne, zda má bolest, zda by chtěl injekci a sledovala jsem účinek podaných analgetik. V případě potřeby měl naordinován od lékaře opiát Dipidolor i.m. po 4-6 hodinách a z analgetik Tramal 100mg i.v. či Novalgin 5ml i.v. Také jsem pacienta informovala o úlevové poloze, že si může na chvíli lehce lehnout na bok (nemocný by měl správně ležet pouze na zádech), ale polohy musí střídat a nezůstávat na boku dlouho. Pacientovi jsem dala hrudní pás, který mimo jiné tlumí i bolest, protože stahuje hrudník k sobě. Blízko k ruce jsem mu dala také signalizaci, aby v případě problému mohl zazvonit na sestru. Zajistila jsem i vhodný způsob rehabilitace. Pokud by však měl velké bolesti a necítil se na to, nechala bych nemocného ještě v klidu bez rehabilitace zhruba do druhého dne. Nabídla jsem nemocnému také tlumení bolesti masáží zad či dechovou rehabilitací, avšak prozatím odmítl. Založila jsem záznam bolesti, kde jsem vše poznamenala i pro ostatní sestry, které se o pacienta budou také starat. V případě velkých bolestí bych informovala lékaře. Vzhledem k tomu, že byl nemocný teprve první den po operaci, předpokládám, že bolest ještě pár dní bude určitě cítit

(přece jen to byla velká a těžká operace), tudíž budu bolest nadále sledovat a dle potřeby zasahovat, aby nemocný netrpěl.

#### Hodnocení poskytnuté péče:

Pacientovi na tlumení bolesti stačilo mimo injekce polohování, správné dýchání, spánek a hrudní pás. Zpočátku udával bolest na stupnici hodnocenou číslem 5 a večer říkal, že je to už lepší, a sice jen v rozmezí 1-3. Po podání analgetik a opiátu prý bolest ustoupila do 15 minut maximálně a po dobu 3-4 hodin ji skoro necítil. Za ten den dostal celkově 3x Dipidolor i.m. a 2x Tramal 100mg i.v. Cíl byl tedy splněn.

#### **Oš.dg.: Porucha soběstačnosti v oblasti hygieny, mobility, vyprazdňování a příjmu potravy a tekutin z důvodu pooperačního stavu a bolesti**

#### Ošetrovatelský cíl:

- pacient bude schopen vykonat běžné denní činnosti alespoň u lůžka do rána následujícího dne, tj. do 17. 2. 2012
- pacient bude schopný sám zaujmout vhodnou polohu k jídlu, nakrájet si jídlo a dopravit potravu do úst
- pacient bude schopný sám si umýt některé části těla
- pacient bude schopný dojít si s pomocí sestry na toaletu
- pacient bude schopný správně se posadit na lůžku a vstát
- pacient bude schopný samostatného pohybu

#### Ošetrovatelský plán:

- zjistit stupeň soběstačnosti nemocného
- aktivizovat pacienta, včasné vstávání, správně ho vést ke vstávání, vysvětlení jednotlivých postupných kroků, chůze kolem lůžka
- naučit klienta techniky vhodného pohybu v rámci lůžka a při vstávání z něj (pro lepší hojení sternotomie se nepřidržívat hrazdy, nepřitahovat se rukama pomocí jakýchkoliv předmětů, nezvedat

těžší předměty, nedělat prudké pohyby horními končetinami, vstávat z lůžka přes bok)

- informovat klienta o nutnosti dostatečného, přiměřeného pohybu (obnova fyziologického vyprazdňování, prevence TEN)
- zajistit včasné podání medikace ke zmírnění bolesti
- informovat o kondičním cvičení (kroužení chodidla, plantární flexe a extenze, střídavě natahovat a pokrčovat dolní končetiny a prsty u nohou)
- provádět hygienickou péči, respektovat soukromí při hygieně, pomůcky mít na dosah ruky
- zjistit stravovací návyky, zajistit výběr vhodné diety, podávat nápoje a stravu, úprava stravy, pomoci zaujmout vhodnou polohu, sledovat příjem a výdej (potravy + tekutin), zajistit správnou hygienu dutiny ústní, dodržovat zásady správného stolování, umožnit umýt si ruce
- podporovat pravidelnou defekaci nemocného, zabezpečit soukromí, dostatek tekutin, zjistit obvyklý způsob vyprazdňování stolice, doprovodit na WC či přivést pojízdnou toaletu, dbát na dostatečnou hygienu
- informovat o permanentním močovém katétru, pravidelně monitorovat výdej moče a zapisovat ho do dokumentace
- zajistit signalizaci k ruce
- zajistit rehabilitaci (aktivní nácvik sebeobsluhy)
- spolupracovat s fyzioterapeutem
- zajistit bezpečnost nemocného
- motivovat nemocného brzkým odchodem domů
- aktivně zapojit rodinu, aby pokračovala v nastaveném režimu nemocného a podporovala ho v tom

### Realizace ošetrovatelského plánu:

Jako první jsem zjistila úroveň soběstačnosti pacienta, a podle toho jsem se ho snažila aktivizovat, aby brzy vstával. Dle Barthelova testu základních denních činností měl skóre 45, což znamená vysokou závislost. Dále jsem mu vysvětlovala jednotlivé kroky, jak se má posazovat (samozřejmě nejprve s pomocí a dohledem). Nejdřív si měl lehnout na bok, pokrčit dolní končetiny v koleni, které následně svěsil dolů z lůžka, opřel se o loket té končetiny, na které ležel a lehce si mohl pomoci druhou rukou k odrazu. Musel však dávat celou dobu pozor na všechny invazivní vstupy, aby je případně nevytrhl. První pooperační den večer jsem ho už alespoň na krátko postavila k lůžku, poprosila jsem druhou sestru, aby pacienta jistila, abych mezitím zároveň ustlala lůžko a i zmobilizovala pacienta. Poučila jsem také nemocného ohledně vhodného pohybu v rámci lůžka a při vstávání z něj pro lepší hojení sternotomie, a sice aby se nepřidržel hrazdy (která tam obvykle ani není), nepřitahoval se rukama pomocí jakýchkoliv předmětů, nezvedal těžší předměty, nedělal prudké pohyby horními končetinami, vstával z lůžka přes bok, dával pozor při ohýbání k zemi – chytit si ránu předtím. Včasné vstávání a dostatečný pohyb zajišťují obnovu fyziologických funkcí a prevenci tromboembolické nemoci. Bylo nutné zajistit včasné podání medikace ke zmírnění bolesti, aby se mohl dostatečně pohybovat. Také jsem pacienta informovala o kondičním cvičení, jako je kroužení chodidla, plantární flexe a extenze, střídavé natahování a pokrčování dolních končetin a prstů u nohou. Měl by toto v lůžku provádět sám několikrát denně.

Při hygienické péči bylo třeba nemocnému pomoci, ale zároveň ho zapojit do tohoto procesu, aby se také sám snažil. Nechala jsem mu pomůcky na dosah ruky a respektovala jeho soukromí a intimitu. Po provedení hygieny jsem vyměnila pacientovi nemocniční košili za čistou a slíbila mu, že další den si už bude moci obléknout vlastní pyžamo.

Co se týká stravy, zjistila jsem vše ohledně stravovacích návyků, s tím, že pacient žádné zvláštní návyky neměl. Dále jsem zajistila objednání vhodné stravy, a sice šetřící diety. Podávala jsem nemocnému tekutiny a stravu, kterou jsem mu zpočátku pomohla upravit, večer to již zvládl sám. Sledovala jsem příjem a výdej (potravin i tekutin). Řekla jsem mu, ať si průběžně popíjí brčkem vodu či čaj ze



sklenice a pokud to zvládne, ať mi za každou vypitou napíše tužkou čárku na papírek, který jsem mu přinesla. Sklenici jsem mu dala na dosah ruky, aby se zvládl napít sám. Po jejím vypití jsem mu nalévala další, avšak k večeru si sklenici již dokázal nalít sám. Před jídlem jsem mu umožnila provést hygienu (zejména umýt si ruce) a pomoci zaujmout vhodnou polohu zdvihnutím podhlavního panelu a úpravy polštáře. Na oběd si už s pomocí sedl s nohama dolů z lůžka. Po jídle jsem mu nabídla vykonání hygieny dutiny ústní, avšak odmítl, že to není potřeba.

Po operaci bývá problém s defekací kvůli zpomalené peristaltice. Podporovala jsem tedy pravidelnou defekaci nemocného, snažila jsem se ho co nejdříve zmobilizovat a pokud cítil, že potřebuje na stolicí, dovezla jsem mu ihned pojízdnou toaletu, i když zpočátku jde spíše jen o větry. Zajistila jsem mu soukromí, dostatek tekutin a zjistila si obvyklý způsob vyprazdňování stolice doma. Také jsem dbala na dostatečnou hygienu.

Po operaci mají všichni pacienti permanentní močový katétr, o čemž jsem nemocného informovala, řekla jsem mu, že se nemusí shánět po močové lahvi ani po toaletě, že moč odtéká katétrem z močového měchýře do močového sáčku, a pokud by se mu chtělo močit, stačí, aby to pustil, že se nic nestane. Bylo nutné zajistit dostatečnou hygienu, soukromí, pečovat o katétr, vylévat průběžně močový sáček a zapisovat si vylité množství.

Pacientovi jsem zajistila signalizaci a dále rehabilitaci pro aktivní nácvik sebeobsluhy. Bylo potřeba spolupracovat s fyzioterapeutem. Dobré bylo motivovat nemocného brzkým odchodem domů, pokud se bude snažit a spolupracovat, či zapojit rodinu, aby pokračovala v nastaveném režimu nemocného a podporovala ho v tom (monitorování bilance tekutin – psaní čárek za každou sklenici; nedávat nemocnému zakázanou stravu – tučné, mastné, příliš kořeněné jídlo; polohování pouze za dohledu sestry).

Večer jsem opět zhodnotila jeho soběstačnost dle Barthelova a testu a již mi vyšlo 70 bodů, což značí lehkou závislost.

### Hodnocení poskytnuté péče:

Pacient vstávání přes bok pochopil dobře, nedělalo mu to příliš problém, na vstupy dával pozor. Provádění kondičního cvičení jsem osobně viděla. Večer vydržel i stát u lůžka než jsem ho ustlala a dokonce chtěl už i chodit, ale slíbila jsem mu to raději až na druhý den.

Při večerní hygieně u lůžka se snažil pomáhat a více spolupracovat. Některé části těla si už umyl sám, jako je obličej, krk, horní končetiny a částečně i genitál. Se zbytkem těla jsem mu pomohla. Holení vousů se neprovádělo, nebylo nutné, stejně tak i stříhání nehtů. Vzhledem k umělé zubní náhradě byla dutina ústní vyčistěna vlhkou štetíčkou, čištění chrupu po té již zvládnul sám. Změny na kůži jako jsou proleženiny, dekubity či hematomy neměl.

Při stravování se v poledne snažil jíst sám, po úpravě stravy nepotřeboval pomalu ani dohled. S posazením jsem mu pomohla. Dostal vše na dosah ruky a snědl více jak polovinu stravy z toho, co dostal. Večer už jedl úplně sám a sám si i sedl s nohama dolů.

Výrazné problémy se stravováním tedy nebyly, jako třeba nauzea, zvracení, obtížné polykání atd. Nemocný spolupracoval. Jen byl potřeba průběžný dohled, zda je vše v pořádku, a také i pro mé zjištění co a kolik toho snědl a vypil. S příjmem tekutin per os problém nebyl, pacient si průběžně popíjel vodu či čaj brčkem ze skleničky.

První pooperační den se pacient prozatím ještě nevyprázdnil, a sice z toho důvodu, že střeva byla prázdná a byla také zpomalena střevní peristaltika. Nemocný však už občas cítil takové jako nutkání na stolicí. Ráno následujícího dne již došel s dohledem sestry na toaletu a vyprázdnil se. Na močení měl zaveden permanentní močový katétr, o kterém byl informován a problém s tímto neměl. Pochopil, že moč odtéká do močového sáčku a naopak na něj dával pozor.

Pacient se velmi snažil, pomáhal, spolupracoval, tudíž nebyl jen pasivním příjemcem péče a pomoci a rychle se zlepšoval. Ráno byl ještě dle Barthelova skóre vysoce závislý na péči druhých a večer už pouze lehce závislý, s tím, že nepotřeboval již takovou pomoc jako ráno. Rodina, která přišla na návštěvu, spolupracovala, a na vše se předem raději ptala, aby neudělali něco špatně.

## **Oš. dg.: Změna v dýchání z důvodu operačního zákroku**

### Ošetrovatelský cíl:

- pacient bude mít průchodné dýchací cesty (bez hlenu)
- pacientova saturace kyslíku bude vyšší jak 90%

### Ošetrovatelský plán:

- zhodnotit kvalitu dýchání, charakter, pravidelnost
- zhodnotit kašel a jeho charakter
- zjistit, jak moc bolest hrudníku ovlivňuje dýchání
- aplikace zvlhčeného kyslíku, inhalací a podání léků dle ordinace lékaře
- zvolit vhodnou polohu - zvýšená poloha (Fowlerova, Ortopnoická)
- poskytnout vhodné prostředí, zajistit čerstvý vzduch na pokoji
- zajistit a podporovat volné dýchací cesty
- sledovat vzhled sputa, fyziologické funkce, vědomí a saturaci
- zajistit dechovou rehabilitaci, podporovat nácvik správného dýchání, dechovou gymnastiku sloužící k provzdušnění plic, uvolnění sekretu a vykašlání
- podporovat rozhodnutí pacienta nekouřit

### Realizace poskytnuté péče:

Podle mého zjištění pacient doma s dýcháním žádné problémy neměl, i přesto, že kouřil 20 cigaret denně. Nastali až nyní po operaci. Nemocný měl suchý kašel, dýchal pravidelně, povrchově, s frekvencí 21 dechů za minutu. Říkal, že ho bolel celý hrudník, když se snažil dýchat zhluboka, tak jak byl zvyklý dříve. Poradila jsem mu, že si může dát u lůžka podhlavní panel výše, jelikož se mu bude dýchat lépe s rozepjatým hrudníkem (Fowlerova poloha) a nebo že si může s pomocí sestry sednout na lůžku, svést nohy dolů a opřít se rukama o jídelní stůl (Ortopnoická poloha). Pacientovi jsem se změnou poloh většinou ještě pomáhala, kontrolovala jsem ho, s pomocí kolegyně ho často vytahovala v lůžku

směrem nahoru, pokud sjel k nohám, a většinou zdvihala podhlavní panel směrem nahoru. V pokoji jsem pacientovi větrala dle možností, aby měl stále čerstvý vzduch a podporovala jeho volné dýchací cesty. Podle ordinace lékaře jsem mu podávala zvlhčený kyslík, inhalace (Berodual + Mucosolvan po 6 hodinách) či léky podporující dýchací cesty (Ambrobene p.o.). Sledovala jsem u pacienta, zda vykašlává sputum a jaký má případně charakter. Dále jsem měřila fyziologické funkce plus jsem hlídala vědomí a saturaci. U pacienta jsem zajistila dechovou rehabilitaci, kterou poskytuje fyzioterapeut a podporuje tak nácvik správného dýchání. Informovala jsem nemocného také o dechové gymnastice sloužící k provzdušnění plic, uvolnění sekretu a vykašlání. Snažila jsem se také podporovat ho v rozhodnutí nekouřit.

#### Hodnocení poskytnuté péče:

Hlavní problémy s dýcháním u pacienta přestaly po extrakci mediastinálních drénů. Udával zároveň sníženou bolest a zlepšené dýchání. Drobné problémy s dýcháním avšak přetrvávaly, nicméně obtíže byly léčeny. Pomáhala mu zvýšená poloha, čerství vzduch, instrukce od fyzioterapeuta, aplikace kyslíku a inhalací dle ordinace lékaře. Byl v celku spokojený. Stále byl rozhodnutý, že kouřit už nezačne, tudíž by se problémy s dýcháním neměly prohlubovat.

#### **Oš.dg.: Porucha spánku jako následek bolesti a nemocničního prostředí**

##### Ošetrovatelský cíl:

- pacient bude nerušeně spát alespoň 6 hodin
- pacient usne do 30 minut po uložení do lůžka
- pacient se bude cítit odpočatý po probuzení

##### Ošetrovatelský plán:

- zjistit, zda pacient doma užívá léky na spaní, případně zjistit jeho návyky či zda má nějaké problémy ohledně spaní (brzké probuzení, špatné usínání, probouzení během noci, únava po probuzení atd.)

- umožnit provést spánkové návyky (poslech hudby, čtení, vyčištění zubů, umývání atd.)
- zajistit pacientovi čisté a suché noční oblečení, vhodnou polohu
- sledovat spánek
- zajistit úpravu lůžka, vyvětrat pokoj
- ukončit výkony do 22 hodin
- podat hypnotika dle ordinace lékaře a sledovat jejich účinek, podat je 30 min před začátkem nočního klidu, tj. ve 21:30 hodin
- zajistit signalizaci a poučit nemocného, jak přivolat pomoc
- zajistit noční klid
- zmírnit rušivé působení prostředí - zavřít dveře u pokoje nemocného, zatemnit žaluzie, zhasnout světla, snížit množství stimulů – rozhovory personálu či televize (18)

#### Realizace poskytnuté péče:

Po mém zjištění pacient doma žádné problémy se spaním neměl ani neužíval hypnotika, akorát se před spaním díval na televizi a pak šel spát. První pooperační den měl problémy s usnutím, protože díky únavě po operaci a rekonvalescenci stavu pospával i přes den a večer mu proto nešlo tak lehce usnout. Žádné prášky zpočátku na spaní nechtěl, ale kolem deváté hodiny večer si o ně nakonec řekl, tudíž mu lékař naordinoval Diazepam 5mg. Ve 21:30 jsem mu tabletu podala a následně kontrolovala, zda už spí. Jelikož první den po operaci nemohl příliš vstávat a byl ještě na monitoru a na infuzích, nemohla jsem ho pustit k televizi, jak byl doma zvyklý. Nabídla jsem mu, zda nechce už své oblečení na spaní, načež on odmítl, že to ještě do rána vydrží v nemocniční košili. Umožnila jsem mu vykonat večerní hygienu u lůžka. Mezitím jsem mu upravila lůžko a vyvětrala v pokoji, aby tam měl čerstvý vzduch a lépe se mu spalo. Dala jsem mu k polštáři signalizaci, kdyby něco potřeboval, aby ji měl blízko a mohl si tak přivolat pomoc. Zatemnila jsem mu žaluzie, zhasla světlo a zavřela dveře. Snažila jsem se ukončit všechny intervence do 22h, což se mi podařilo, avšak antibiotika na půlnoc jsem nijak přesunout nemohla a musela jsem dodržet čas. Vzhledem

k tomu, že jsem je aplikovala do centrálního žilního katétru, to pacienta nijak zvlášť moc nevzbudilo a po probuzení ihned usnul. V noci jsem ho chodila kontrolovat, zda spí a s ostatními sestrami jsme se snažily zajistit klid na oddělení po celou noc.

#### Hodnocení poskytnuté péče:

Ráno po probuzení nemocný říkal, že se cítil víceméně vyspalý, i odpočatě vypadal. Myslím, že již bude spát lépe, protože už bude moci více chodit a nebude muset jen ležet, a nebude mít tedy otočený režim. Je třeba jen v těchto běžných intervencích před usnutím pokračovat, aby nedošlo opět k problému.

#### **Oš.dg.: Riziko pádu z důvodu dezorientace způsobené medikací v rámci operačního výkonu**

##### Ošetrovatelský cíl:

- pacientovo riziko pádu bude sníženo

##### Ošetrovatelský plán:

- sledovat nemocného, časté kontroly
- asistovat při změně polohy
- poučit nemocného o riziku pádu a jeho bezpečnosti
- zajistit k ruce signalizaci

##### Realizace ošetrovatelského plánu:

Pro jeho stav je nezbytné zůstat na lůžku a ležet v klidu. Kontrolovala jsem jeho stav a chování každých zhruba 15 minut (v době neklidu), někdy i méně, podle potřeby. Pacient se příliš nemohl polohovat, ale snažila jsem se alespoň trochu o změnu polohy, s čímž jsem mu vždy pomohla, aby si nic neudělal. Ve stavu, kdy dokázal spolupracovat a normálně vnímat, jsem ho poučila o riziku pádu, že díky neklidnému chování by si mohl ublížit, a že pokud něco bude potřebovat, má mě zavolat či jinou sestru, která bude poblíž. Samozřejmě, že dostal k ruce i signalizaci.

#### Hodnocení poskytnuté péče:

Pacient neupadl, ani žádný jiný úraz si neudělal a po extrakci mediastinálních drénů lékařem se stav pacienta po stránce dezorientace stabilizoval. Příčinou dezorientace bylo prý ztížené dýchání díky již zmíněným drénům, což po vyndání pominulo. Osobně si myslím, že to nebylo jen tímto, protože pacienti si obvykle stavy dezorientace nepamatují, jen něco málo z toho. Avšak po té byl pacient již plně orientovaný, při vědomí a mnohem lépe spolupracoval. Riziko pádu měl zpočátku hodnocené 4 body, nyní po stabilizaci stavu jen 3 body, což je sice hraniční, ale ještě je to tolerováno.

## **5.5 Zhodnocení psychického stavu nemocného**

### Osobnost pacienta a komunikace

Pacient byl spíše extrovert, komunikativní, v dobré náladě, přátelský, společenský. Při spolupráci a vzájemné komunikaci byla vytvořena důvěra a příjemná atmosféra bez jakéhokoliv napětí. Byl orientovaný, při vědomí, v celku se shodoval verbální projev s neverbálním. Nemocný spolupracoval, spontánně se o svou nemoc zajímal, a stejně tak o následnou péči. Prognóza je dobrá. Je však nutné dodržovat léčebný režim po relativně dlouhou dobu, aby nedošlo ke vzniku možných komplikací.

### Hospitalizace a samotná nemoc

Pacient hospitalizaci snášel dobře, nemusel dostávat psychofarmaka (vyjma neklidu na pooperačním oddělení) a o všem byl vždy informován. Pomáhala mu rodina, naděje a také sestry a lékaři z oddělení, na které se mohl kdykoliv obrátit. Nemoc jako taková zasáhla pacientovi do života i vzhledem k jeho zaměstnání, protože vykonává dosti fyzicky náročnou práci, kterou bude muset po té na nějakou dobu omezit. Musí teď změnit svůj přístup ke svému zdraví a začít o sebe více dbát. Také musí změnit svoji životosprávu a denní režim a přizpůsobit se nemoci. Rodina ho ovšem plně podporuje. Nyní za pacientem příliš nechodí, protože bydlí daleko od Prahy až na severu Čech. Avšak z návštěvy byl vždy nadšený, spokojený a těšil se na případnou další návštěvu. Spolupráce s rodinou byla bez obtíží.

### Edukace

Pacient byl schopný edukace, všemu porozuměl, proto přítomnost rodiny nebyla nutná. V případě problému dostal kontakt na oddělení. Více o edukaci je uvedeno níže v kapitole 5.3.

S pacientem žádné výrazné problémy nebyly (krom chvilkového neklidu na resuscitačním oddělení), spolupracoval. Nyní je nutné dodržovat léčebný režim, ale zdá se, že to u nemocného nebude problém.



## 5.6 Edukace nemocného

Edukace nemocného byla prováděna během celé hospitalizace, víceméně celým zdravotnickým týmem, avšak nejvíce asi sestrou v den propuštění, kdy pacient dostal kompletně všechny informace. Edukace se týkala následujícího pooperačního léčebného režimu prováděného v domácím ošetřování.

### Co důležitého udělat bezprostředně po propuštění z nemocnice?

- Do 3 dnů navštívit praktického lékaře, který vypíše recepty
- Sehnat si ambulantního kardiologa, kam bude nemocný pravidelně docházet
- Dostavit se po měsíci na kontrolu – termín a místo jsou uvedeny v propouštěcí zprávě
- Přečíst si propouštěcí zprávu – hlavně doporučení lékaře
- Při problémech s operačními ranami se nemocný obrací přímo tam, kde byl operován
- Po dobu 8 týdnů – lehat a sedat přes bok, ležet spíše na zádech, nosit hrudní pás, bandážovat si řezané dolní končetiny elastickým obinadlem od prstů přes patu až po konec rány
- Po dobu 8 týdnů nemocný nesmí nosit těžké věci (více jak 2 kg v každé ruce), řídit auto, zvedat ruce nad hlavu, máčet se ve vaně, třít rány, vodit psa na vodítku, dělat domácí a zahradní práce.

První dny po propuštění je dobré co nejvíce odpočívat, vyhnout se delšímu stání, mít dolní končetiny při sezení ve vyšší poloze, podložené například židlí, a nedávat si nohu přes nohu. Dále je třeba vyvarovat se zvýšené fyzické a psychické zátěže, protože srdce je třeba zatěžovat postupně.

Období rekonvalescence nemusí být u všech pacientů stejné. Záleží na mnoha faktorech, jako je stáří, kondice před výkonem, rozsáhlost operace, rychlost hojení, spolupráce při rehabilitaci apod. Výskyt pooperačních komplikací je nízký, avšak první 4 týdny je nemocný jimi nejvíce ohrožen (porucha srdečního rytmu, infekce, špatné hojení jizev nebo tvorba tekutiny v osrdečnickové

či pohrudniční dutině). Avšak pokud se neobjeví žádné obtíže, což bývá u většiny nemocných, lze se pozvolna během 6 – 8 týdnů vracet k obvyklým denním aktivitám s ohledem na zdravotní stav. Po uplynutí 2 – 3 měsíců bývá opět navracena plná fyzická výkonnost (20).

### Hygiena

Jak již bylo zmíněno výše, nemocný se nesmí po dobu 6 – 8 týdnů koupat v napuštěné vaně. Vhodnější je sprchování. Sprchovat se nemocný může zhruba 9. - 10. den po operaci, a sice nejdříve bez použití mýdla na ránu. Ta se po té suší velmi opatrně ručníkem, stačí lehce poklepat. Jizva se nesmí třít, „drhnout“, masírovat či promazávat (např. vepřovým sádlem). Toto všechno je z toho důvodu, že hrudní kost není ještě srostlá a mohla by se do rány dostat infekce.

### Chůze

Chůze by měla být součástí denního režimu, je to perfektní způsob cvičení. Postupně dle stavu by se měla zátěž a náročnost zvyšovat. Avšak při pocitu únavy, nemožnosti popadnout dech či točení hlavy je vhodné si sednout a odpočinout si. Pozor na chůzi do schodů, velmi vyčerpává, proto je třeba s ní nespěchat. Rozumné je postupovat pomalu.

### Návrat do zaměstnání

Je důležité vědět, jakou práci nemocný vykonával, avšak vhodné je nastoupit až za 2 - 3 měsíce, zvláště pak u fyzické práce. Je třeba posuzovat to individuálně a konzultovat vždy s praktickým lékařem (20).

### Lázně

Jedná se o vhodnou formu rehabilitace v lázních specializovaných na srdce. Pro nemocné jsou přínosem, protože se tak mohou naučit zásady zdravého životního stylu a snadněji se vrátit do plnohodnotného života. Nejvhodnější doba k nástupu je za 2 - 6 týdnů po operaci. Celkové lázeňské léčení pak trvá 4 týdny.

### Léky

Většina nemocných po operaci srdce užívá různé léky, které jim ordinuje ošetřující lékař. Každý pacient by měl být dostatečně poučen o jejich užívání.

Důležité je, že nemocný nesmí léky sám vysazovat bez pokynů lékaře a při zapomenutí tablety si příště nebrat dvě (20) !

#### 5.6.1 Principy sekundární prevence ischemické choroby srdeční

I přesto, že operace byla úspěšná, rozvoj aterosklerózy stále pokračuje (20). Důvodem je, že operace odstranila pouze následky a nevyřešila tu vlastní příčinu potíží (17). Rychlost rozvoje aterosklerózy závisí na životním stylu a také na vrozených dispozicích. Pacient má tak víceméně svůj osud ve vlastních rukou. Správným dodržováním zásad sekundární prevence a vyvarováním se všech rizikových návyků lze rozvoj aterosklerózy a uzávěry bypassů zpomalit (20). V sekundární prevenci je cílem, aby se onemocnění opět neobjevilo, nebo aby se jeho rozvoj značně zpomalil (17).

##### Nekouřit

Velká část nemocných před operací kouřila (20) a je velmi důležité, aby opět nezačali (17). Riziko dalšího infarktu či úmrtí tím lze snížit až skoro o 40%. Do takové míry nedokáže snížit riziko ani ten nejúčinnější lék! Kouřením se zvyšuje stažlivost cév a srážlivost krve (a tím tedy riziko mozkové mrtvice či infarktu). U nemocných, kteří kouří nadále i po operaci, je průchodnost bypassů značně snižena, a tak se zásadně snižuje příznivý dlouhodobý efekt operace (20). Je tedy nutné nekouřit, vyžadovat to samé i od ostatních v přítomnosti nemocného a dále vyhýbat se pobytu v zakouřených místnostech (17).

##### Zdravě jíst

Vzhledem k riziku aterosklerózy, jež jsou nemocní ohroženi, je doporučená strava s co nejnižším obsahem cholesterolu. To znamená vyvarovat se produktů s vysokým obsahem živočišných tuků (např. masné a mléčné výrobky, vejce atd.) (20). Za to ale například *vláknina* má pozitivní, ochranný vliv na aterosklerotický proces. Je třeba denně nahradit nevhodné, tučné produkty potravinami, které obsahují velké množství vlákniny. Patří sem třeba citrusové plody, jablka, zelenina a luštěniny (17). Nicméně množství stravy je mnohem důležitější než její složení. Příjem kalorií by měl být v rovnováze s jejich

výdejem. Každý pacient by si měl nechat pravidelně kontrolovat hladinu cholesterolu v krvi, která by neměla přesáhnout hodnotu 5 mmol/l (20).

### Pohyb

Pro udržení kondice i správné tělesné hmotnosti jsou ideální aktivity jako třeba chůze, jízda na kole či plavání. Tyto činnosti obvykle nevyvolávají výraznější problémy jako například bolesti, pocity na omdlení nebo výraznou dušnost. Vhodné je pravidelně cvičit, a to nejméně jednou denně po dobu 20 minut. Nevhodné je posilování a krátkodobé cvičení s maximální intenzitou (20).

#### 5.6.2 Lázeňská léčba

Pro komplexní sekundární prevenci jsou zavedena lázeňská rehabilitační zařízení. Pacient se zde učí novému životnímu stylu a tím pozitivně ovlivňuje svoji prognózu. Přitom je stále pod dohledem lékařů. Podle amerických autorů dochází díky této péči ke snížení úmrtnosti o 20 – 25 %, což je hodnota srovnatelná s účinky dlouhodobě užívané řady léků.

Součástí lázeňské péče je správné stravování. Podstatné je, že pacienti v průběhu léčby sledují vhodný způsob stravování a zároveň zjišťují, že může být současně zdravé i chutné. Druhou nezbytnou komponentou je pohybová aktivita. Pravidelně pak nemocní cvičí na ergometru, v tělocvičně, bazénu a denně podstupují terénní chůzi s kardiotachometrem. Také probíhají pravidelné přednášky na téma jako racionální výživa, pohybová aktivita, vliv kouření na nemoc, rizikové faktory aterosklerózy a ischemické choroby srdeční, onemocnění srdce a cév apod.

Důležité je nemocným zdůraznit, že v tomto způsobu životosprávy je třeba pokračovat i v domácím prostředí, protože jedině tak sníží riziko dalšího infarktu myokardu či úmrtí (20).

## **Závěr**

Operace a celková hospitalizace pacienta proběhla v pořádku, bez komplikací. Výraznými problémy netrpěl a komplikací byl preventivně uchráněn. Pacient výborně spolupracoval a brzy po operaci se zmobilizoval. Již 3. pooperační den byl nemocný chodící a víceméně soběstačný. Stěžoval si pouze na obtížnější dýchání, což je obvyklý problém u všech nemocných z důvodu intubace při operaci, avšak i toto bude ještě ambulantně léčeno. Nicméně není to důvodem k prodloužení hospitalizace. Nemocný byl propuštěn do domácí péče po uplynutí standardní lhůty, tzn. po týdnu hospitalizace. Byl s péčí velmi spokojený, na nic si nestěžoval a předešlé problémy byly operací odstraněny. Vzhledem k tomu, že se nemocný celkově snažil úplně maximálně spolupracovat, všechny rady a doporučení se zájmem poslouchal, tudíž předpokládám, že bude dělat co má a dbát na sebe a má tedy velkou šanci, že tak předejde možným komplikacím, které vzhledem ke stavu nemocného příliš neočekávám. Na druhou stranu, se to nedá nikdy úplně stoprocentně říci. Mluvím zde ze zkušeností. Nicméně teď už vše závisí pouze na samotném pacientovi.

## Souhrn

Tato práce popisuje péči o pacienta po aortokoronárním bypassu. Je zde komplexně shrnuta problematika zahrnující klinickou a ošetrovatelskou část. V klinické části je popsána anatomie, fyziologie, patologie a patofyziologie kardiovaskulárního systému. Součástí ošetrovatelské části je stručně popsán ošetrovatelský proces, model Virginie Hendersonové a dále ošetrovatelská anamnéza a zhodnocení stavu nemocného dle zmíněného modelu při příjmu a první pooperační den. Posléze jsou zde rozvedeny ošetrovatelské diagnózy a jejich komplexní ošetrovatelský proces (cíl, plán, realizace a hodnocení péče). Po té je zde popsáno zhodnocení psychického stavu nemocného a jeho edukace po propuštění do domácí péče, kde je podrobněji zmíněna životospráva, sekundární prevence ischemické choroby srdeční, stravování a lázeňská péče. Je to z toho důvodu, protože právě dodržování pooperačního režimu je po operaci nesmírně důležité a může se tak předejít mnoha nepříjemným komplikacím.

Na konci práce jsou vloženy obrázky srdečního svalu, kde je názorně ukázáno, jak takový bypass vypadá v praxi, a také tabulky podle kterých lze stanovit stupeň anginy pectoris a vypočítat pooperační riziko komplikací. V příloze je dále dle schválení náměstkyně pro ošetrovatelskou péči přiložena ošetrovatelská dokumentace pacienta z Fakultní nemocnice Královské Vinohrady.

## Seznam použité literatury

- (1) KOLÁŘ, Jiří et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 2. vyd. Praha: Akcenta s.r.o., 1999. ISBN 80-86232-01-8.
- (2) LUKL, Jan. *Klinická kardiologie stručně*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004, s. 137-138. ISBN 80-244-0876-7.
- (3) ŠPINAR, Jindřich et al. *Ischemická choroba srdeční*. 1. vyd. Praha: Grada publishing a.s., 2003. ISBN 80-247-0500-1.
- (4) ŠAMÁNKOVÁ, Marie et al. *Základy ošetrovatelství pro studující lékařských fakult 1. a 2. díl*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0477-9.
- (5) ASCHERMANN, Michael. *Kardiologie 1. díl*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004, s. 720-721. ISBN 80-7262-290-0.
- (6) PAVLÍKOVÁ, Slavomíra. *Modely ošetrovatelství v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada publishing a.s., 2006, s. 43-51. ISBN 80-247-1211-3.
- (7) HOMOLKA, Jiří. *Pneumologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2001, s. 17-19. ISBN 80-7262-131-9.
- (8) MUSIL, Jaromír et al. *Pneumologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2007, s. 13-16. ISBN 978-80-246-0993-5.
- (9) NEČAS, Emanuel et al. *Patologická fyziologie orgánových systémů, část 1*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006, s. 162-255. ISBN 978-80-246-0615-6.
- (10) WAGNER, Robert. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiochirurgii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, s. 23-27. ISBN 978-80-247-1920-7.
- (11) ROKYTA, Richard et al. *Fyziologie*. 1. vyd. Praha: ISV, 2000, s. 105-127. ISBN 80-85866-45-5.
- (12) KOLÁŘ, Jiří et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4. vyd. Praha: Galén, 2009, s. 340-341. ISBN 978-80-7262-604-5.

- (13) HYNIE, Sixtus. *Farmakologie v kostce*. 2. vyd. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-181-1.
- (14) SOVOVÁ, Eliška a ŘEHOŘOVÁ, Jarmila. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, s. 57. ISBN 80-247-1009-9.
- (15) ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a NEJEDLÁ, Marie. *Interní ošetrovatelství I*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, s. 133-139. ISBN 978-80-247-1148-5.
- (16) SLEZÁKOVÁ, Lenka et al. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 181-187. ISBN 978-80-247-3129-2.
- (17) PIRK, J. et al. *Co byste měli vědět před operací srdce: Příručka pro pacienty*. Praha, 1995.
- (18) TRACHTOVÁ, Eva et al. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 1999. ISBN 80-7013-285-X.
- (19) NĚMEC, Petr et al. *Kardiochirurgie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1303-5.
- (20) ŠETINA, Marek et al. *Kardiochirurgie*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2005, 60 s. ISBN 80-7040-779-4.
- (21) <http://www.nemcaslav.cz/view.php?nazevclanku=hyperlipoproteinemie-jako-rizikovy-faktor-aterosklerozy&cislocclanku=2007070001> (dostupné 31.3.2012)



## Seznam použitých zkratk

AA – alergická anamnéza  
ACD – arteria coronaria dextra  
ACE inhibitory – angiotensin converting enzyme inhibitor  
ACT – krevní vyšetření - activated clotting time (aktivní koagulační čas)  
AS – akce srdeční (tepová frekvence)  
AV – atrioventrikulární uzel  
BMI – body mass index  
CAA – blokátory vápníkových kanálů  
CABG – aortokoronární bypass (coronary artery bypass grafts)  
CCS - klasifikace Canadian Cardiovascular Society hodnotící stupeň anginy pectoris  
CMP – centrální mozková příhoda  
CNS – centrální nervový systém  
CRP – biochemické krevní vyšetření poukazující na zánět (C-reaktivní protein)  
DK – dolní končetina/y  
EF – ejekční frakce  
ECHO – echokardiografie  
EKG – elektrokardiografie  
FA – farmakologická anamnéza  
FNKV – Fakultní nemocnice Královské Vinohrady  
FR – fyziologický roztok  
GIT – gastrointestinální trakt  
HIV - human immunodeficiency virus  
CHOPN – chronická obstrukční bronchopulmonální nemoc  
I.m. – intramuskulární injekce  
I.v. – intravenózně podaná injekce či jiný lék  
ICH DK – ischemická choroba dolních končetin  
ICHS – ischemická choroba srdeční  
IM – infarkt myokardu  
JIP – jednotka intenzivní péče  
KCl – kalium chloratum (minerál - draslík)  
LDL – low-density lipoprotein  
LIMA - left internal mammary artery  
NSTEMI – akutní infarkt myokardu bez elevací ST úseků  
OA – osobní anamnéza  
OSVČ – osoba samostatně výdělečně činná

Oš.dg. – ošetrovateľská diagnóza  
P.o. – per os (perorálne podávané léky)  
PDK – pravá dolná končatina  
PMK – permanentný močový katéter  
PTCA – perkutánná transluminárna koronárna angioplastika  
RES – resuscitačný oddelenie  
RHB – rehabilitace  
RIA – ramus interventricularis anterior  
RIM - ramus intermedius  
RLP – rýchla lekárska pomoc  
RTG – rentgenové vyšetrenie  
RTG<sub>s + p</sub> – rentgenové vyšetrenie srdca a pľúc  
S.c. – subkutánná injekcia  
SA – sinoatriálny uzol  
SA – sociálna anamnéza  
St.p. – stav po  
STS – skórovací systém Society of thoracic surgeons  
Tbl - tableta  
TF – tepová frekvencia  
TK – krvný tlak  
TT – telesná teplota

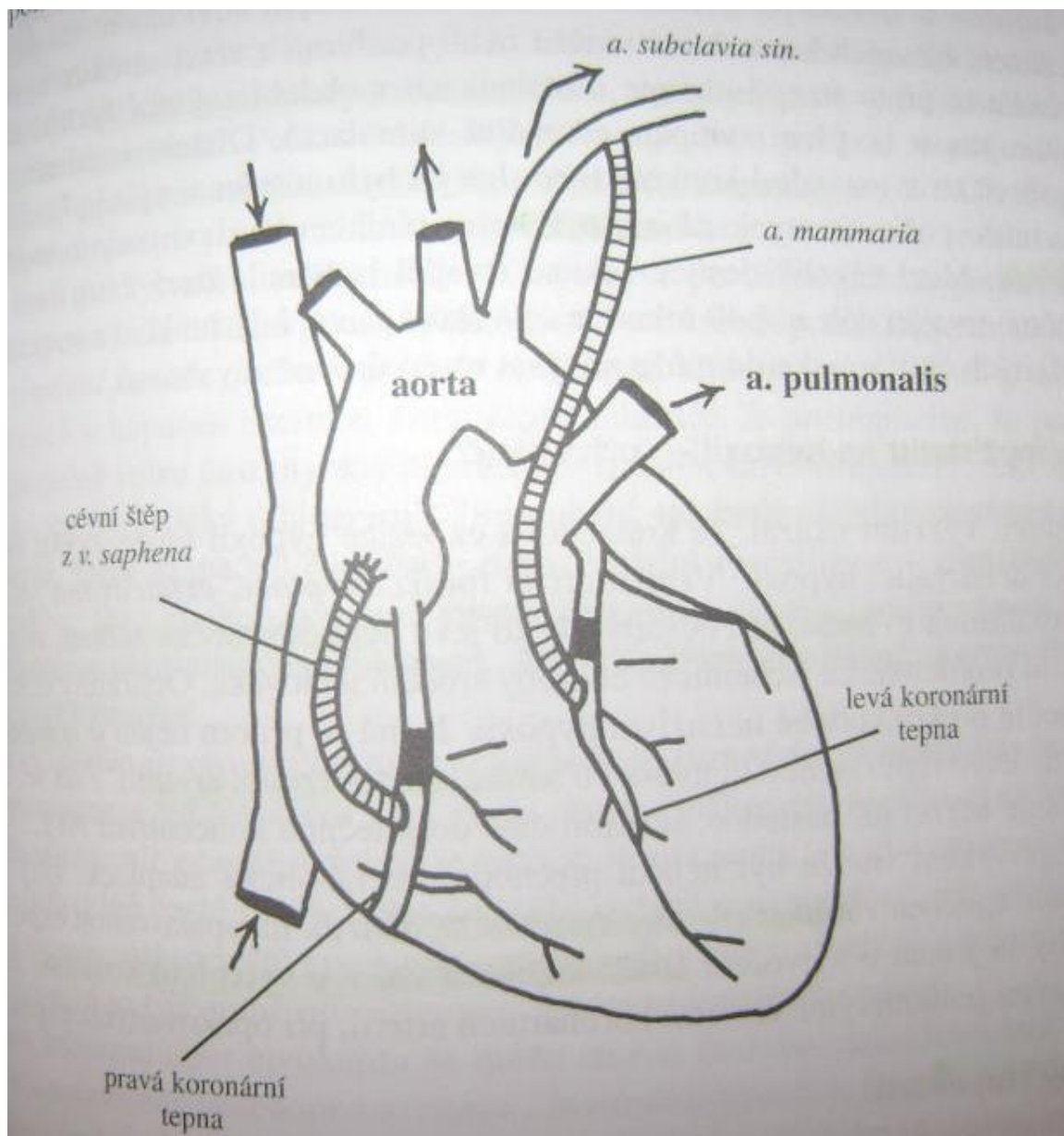
## **Seznam obrázků a tabulek**

<b>Obrázek č. 1.....</b>	<b>76</b>
<b>Obrázek č. 2.....</b>	<b>77</b>
<b>Obrázek č. 3.....</b>	<b>78</b>
<b>Tabulka č. 1.....</b>	<b>79</b>
<b>Tabulka č. 2.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabulka č. 3.....</b>	<b>81</b>
<b>Tabulka č. 4.....</b>	<b>82</b>
<b>Tabulka č. 5.....</b>	<b>83</b>

## Obrázky, tabulky

### Obrázek č. 1

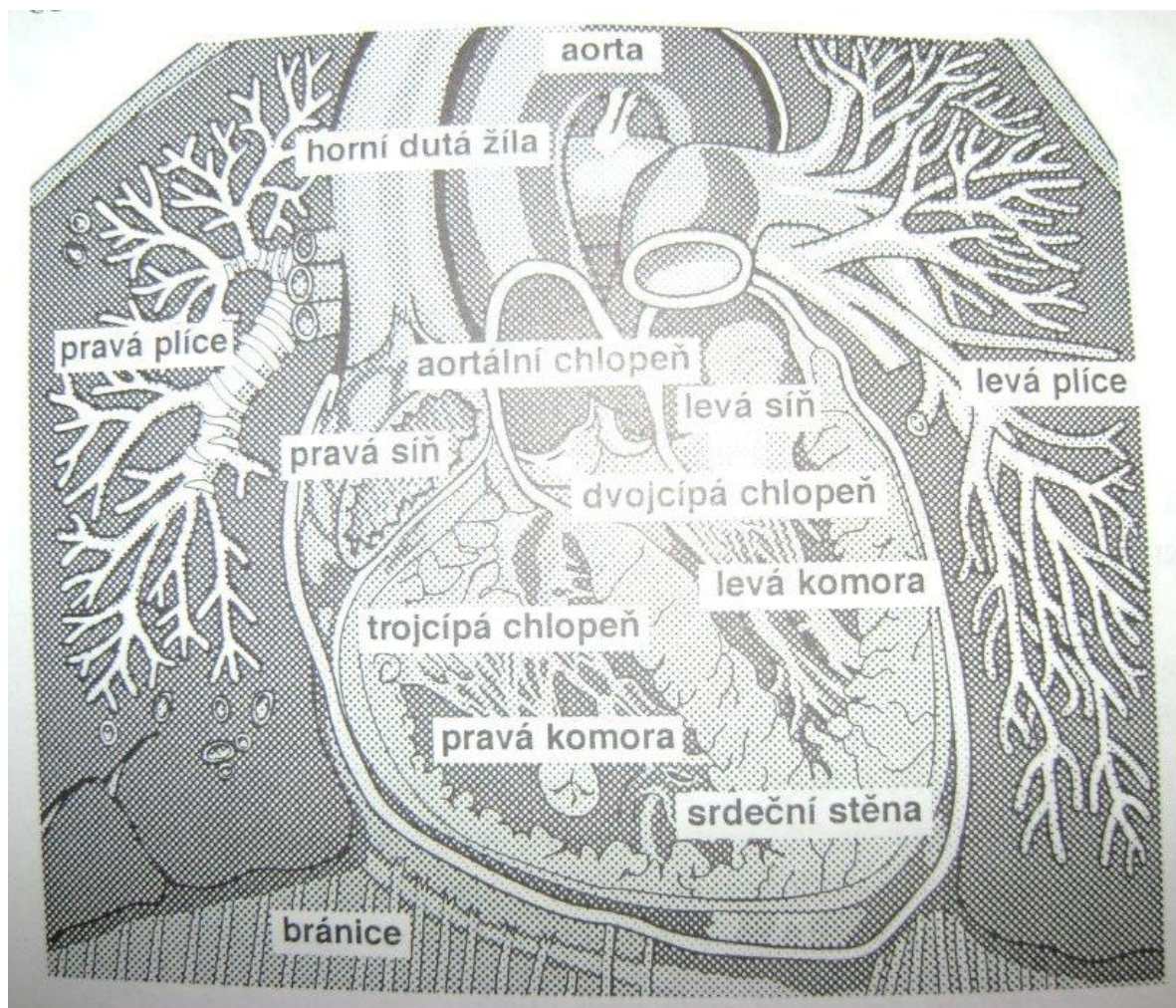
*Obr. 1 Možnosti chirurgického překlenutí místa obliterace koronární arterie buď venózním štěpem, nebo „přeložením“ arteria mammae (tj. arteria thoracica interna)*



Zdroj: NEČAS, Emanuel et al. *Patologická fyziologie orgánových systémů, část 1*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006, s. 255. ISBN 978-80-246-0615-6.

## Obrázek č. 2

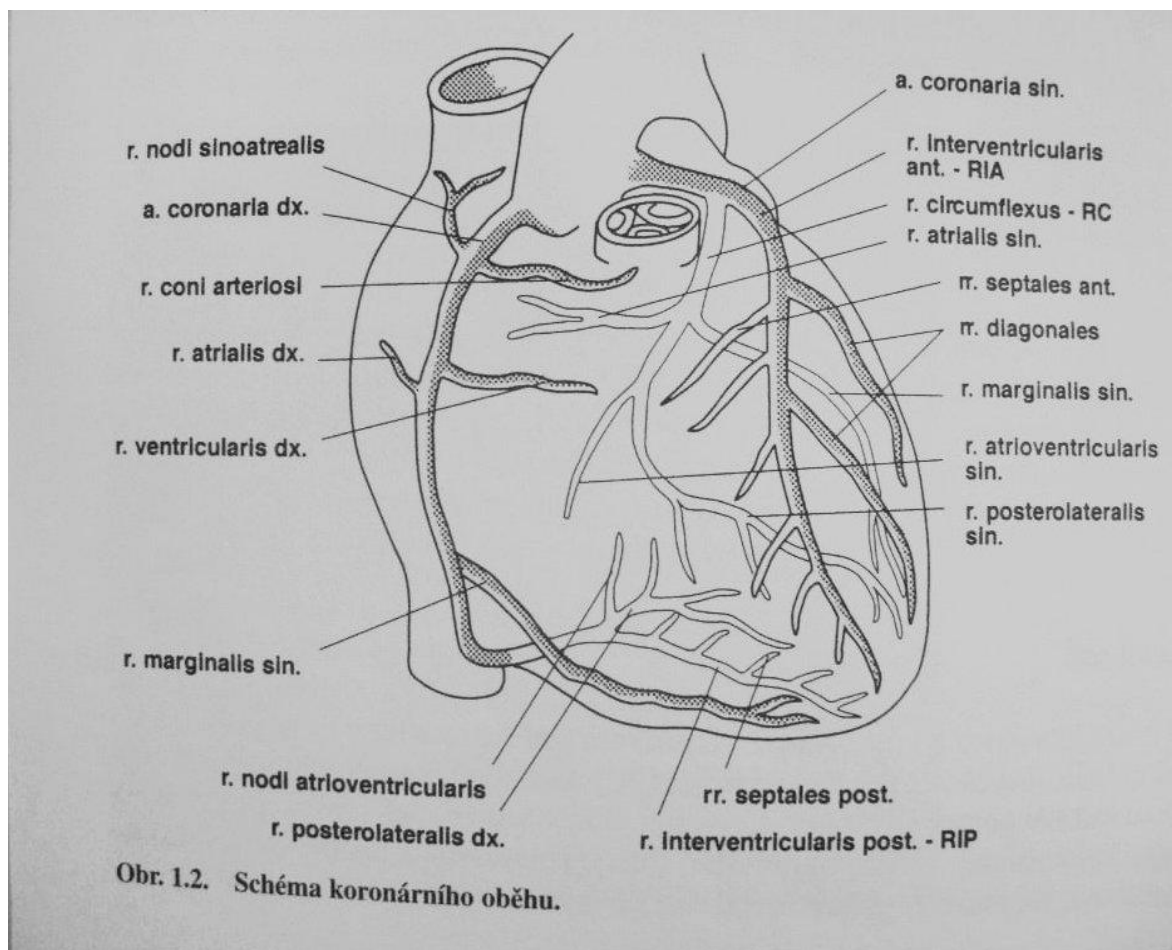
Obr. 2 Anatomie srdečních oddílů (frontální řez srdcem)



Zdroj: KOLÁŘ, Jiří et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 2. vyd. Praha: Akcenta s.r.o., 1999, s. 255. ISBN 80-86232-01-8.

### Obrázek č. 3

Obr. 3 Schéma koronárního oběhu



Zdroj: KOLÁŘ, Jiří et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 2. vyd. Praha: Akcenta s.r.o., 1999, s. 22. ISBN 80-86232-01-8.

## Tabulka č. 1

*Tab. 1 Northern New England Cardiovascular Disease Study Group 2003 (skóre STS)*

Určeno pro operace ICHS v MTO			
Instrukce: zvol si parametr, např. mortalitu a sečti body pro jednotlivé charakteristiky.			
Celkové skóre porovnej s předoperačním rizikem v tabulce č. 2			
Charakteristika pacienta	Skóre mortality	Skóre CMP	Skóre mediastinitidy
Věk 60-69 let	1,5	1,5	1,0
Věk 70-79 let	2,5	2,5	1,5
Věk $\geq 80$ let	6,5	3,0	2,0
Ženské pohlaví	2,0	1,5	–
Obezita (BMI 31-36)	–	–	2,0
Obezita těžká (BMI $\geq 37$ )	–	–	4,5
Diabetes	1,0	1,5	1,5
CHOPN	2,0	5	2,0
PVN	1,5	1,5	–
Hemodialýza	4,0	2,0	3,0
Kreatinin $\geq 177 \mu\text{mol/l}$	4,0	2,0	2,5
IM $\leq 7$ dní	1,5	–	–
Reoperace	2,5	–	–
EFLK $< 40 \%$	2,0	1,5	1,5
Nemoc 3 tepen	1,5	–	–
Kmen ACS stenóza 50-89 %	1,5	–	–
Kmen ACS stenóza $\geq 90 \%$	2,0	–	–
Leukocyty $\geq 12 \times 10^9/\text{l}$	2,5	–	–
Urgentní operace	2,0	1,5	2,0
Neodkladná operace	5,0	3,5	2,0
Celkové skóre:			

Zdroj: WAGNER, Robert. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiochirurgii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, s. 24. ISBN 978-80-247-1920-7.



## Tabulka č. 2

Tab. 2 Předoperační riziko - vyhodnocení skóre tabulky č. 1

Předoperační riziko pro CABG			
Celkové skóre	Mortalita %	CMP %	Mediastinitida %
0	0,2	0,4	0,3
1	0,2		0,3
2	0,3	0,6	0,4
3	0,3	0,9	0,5
4	0,5	1,3	0,7
5	0,7	1,4	0,9
6	1,0	2,0	1,3
7	1,3	2,7	1,7
8	1,8	3,4	2,5
9	2,3	4,2	3,2
10	3,0	5,9	4,2
11	4,0	7,6	5,6
12	5,3	≥10	≥7,3
13	6,9		
14	8,8		
15	11,5		
16	14,1		
17	18,7		
18	≥23		

Zdroj: WAGNER, Robert. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiochirurgii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, s. 24-25. ISBN 978-80-247-1920-7.



### Tabulka č. 3

Tab. 3 Evropský systém hodnocení rizika časné pooperační mortality (Euroscore)

	Součtové Euroscore $\Phi$	Logistické Euroscore $\beta_i X_i$
<b>Pacientské faktory</b>		
Věk (zde 80 let)	5	1,4659788
Pohlaví ženské	1	0,3304052
Chronické plicní onemocnění	1	0,4931341
Onemocnění tepen (mimo srdce)	2	0,6558917
Neurologické onemocnění	2	0,841626
Reoperace srdce	3	1,002625
Sérový kreatinin > 200 $\mu\text{mol/l}$	2	0,6521653
Aktivní endokarditida	3	1,101265
Kritický předoperační stav	3	0,9058132
<b>Myokardiální faktory</b>		
Nestabilní angina pectoris	2	0,5677075
Dysfunkce LK (EFLK 30 - 50 %)	1	0,4191643
Těžká dysfunkce (EFLK < 30 %)	3	1,094443
Infarkt myokardu (dp 90 dní od vzniku)	2	0,5460218
Plicní hypertenze (syst. tlak > 60 mm Hg)	2	0,7676924
<b>Operační faktory</b>		
Neodkladný výkon	2	0,7127953
Jiná operace než revaskularizace myokardu	2	0,5420364
Operace na hrudní aortě	3	1,159787
Poinfarktový defekt komorového septa	4	1,462009
Euroscore	$\Sigma\Phi$	$\frac{e^{(-4.789594 + \Sigma\beta_i X_i)}}{1 + e^{(-4.789594 + \Sigma\beta_i X_i)}}$
<a href="http://euroscore.org">http://euroscore.org</a>	41	99,99%

Definice rizikových faktorů: Věk – 60 let = 1, plus 5 let = další bod. Pohlaví ženské = 1, mužské = 0. Chronické plicní onemocnění – dlouhodobá léčba bronchodilatátory či kortikoidy. Mimosrdeční onemocnění tepen – jedno nebo více z následujících: klaudikace, okluze karotidy nebo více než 50 % stenóza, předchozí nebo plánovaná operace abdominální aorty, karotid, končetinových tepen. Neurologické onemocnění – postižení pohybu nebo běžné samostatnosti. Reoperace srdce – operace vyžadující znovutevření perikardu. Aktivní endokarditida – pacient vyžaduje antibiotickou léčbu v čase do operace. Kritický předoperační stav – jedno nebo více z: komorová tachykardie, fibrilace komor nebo krátká zástava srdce, srdeční masáž, mechanická plicní ventilace do operace, inotropní podpora, balonková kontrapulzace, renální selhání (oligurie). Nestabilní angina pectoris – klidové bolesti, jež vyžadují i.v. nitráty. Neodkladný výkon – operace, kterou nelze odložit na příští pracovní den.

Zdroj: WAGNER, Robert. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiouchirurgii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, s. 26. ISBN 978-80-247-1920-7.

## Tabulka č. 4

*Tab. 4 Skórovací systémy operačního rizika v kardiochirurgii*

	Vyvinut pro odhad	Typ a velikost studie	Plocha pod ROC % mortality
Původní Parsonnet skóre (1989)	Mortalita	Retrospektivní: 3500 pacientů	75,5
Cleveland Clinic skóre (1992)	Mortalita/morbidita	Retrospektivní: 5051 pacientů	73,1
Francouzské skóre (1995)	Mortalita/morbidita	Retrospektivní: 7181 pacientů	71,9
Euroscore (1999)	Mortalita	Retrospektivní: 19030 pacientů	78,6
Pons skóre (1996)	Mortalita	Retrospektivní: 916 pacientů	74,5
Ontario Province skóre (1995)	Mortalita/morbidita	Retrospektivní: 6213 pacientů	70,1

ROC (Receiver Operating Characteristic Curve) = křivka operační charakteristiky přijímače. Plocha pod křivkou ROC určuje, jak dobře mohl regresní model rozlišit mezi pacienty, kteří žili, nebo zemřeli po operaci.

Zdroj: WAGNER, Robert. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiochirurgii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, s. 27. ISBN 978-80-247-1920-7.

## Tabulka č. 5

*Tab. 5 Stupeň anginy pectoris hodnotící se dle klasifikace Canadian Cardiovascular Society (CCS)*

<b>Klasifikace Canadian Cardiovascular Society (CCS)</b>	
<b>I.</b>	<b>bolesti při protrahované či mimořádně těžké námaze</b>
<b>II.</b>	<b>bolesti při běžné námaze</b>
<b>III.</b>	<b>bolesti při menší než běžné námaze</b>
<b>IV.</b>	<b>bolesti v klidu nebo při minimální zátěži</b>

Zdroj: NĚMEC, Petr et al. *Kardiochirurgie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006, s. 42. ISBN 80-244-1303-5.

## **Seznam příloh**

**Příloha č. 1: Podrobný seznam léčiv užívaných jako terapie po CABG**

**Příloha č. 2: Podrobný popis průběhu hospitalizace pacienta**

**Příloha č. 3: Ošetřovatelská anamnéza**

**Příloha č. 4: Ošetřovatelský plán**

**Příloha č. 5: Realizace ošetřovatelského plánu**

**Příloha č. 6: Záznam hodnocení bolesti**

**Příloha č. 7: Nutriční list**

**Příloha č. 8: Hodnotící škály**

**Příloha č. 9: Souhlas náměstkyně pro ošetřovatelskou péči FNKV s použitím ošetřovatelské dokumentace této nemocnice**

## Přílohy

### Příloha č. 1: Podrobný seznam léčiv užívaných jako terapie po CABG

#### Nitráty

Mechanismus účinku: „uvolnění oxidu dusnatého z nitrátů vyvolá vazodilataci a působí antiagregačně. V systémovém oběhu nastane žilní dilatace a sníží se tak žilní návrat i metabolické nároky myokardu (sníží se potřeba kyslíku v myokardu a zlepši se prokrvení pod endokardem) (15, s. 136).“

Indikace: angina pectoris, akutně vzniklé stenokardie, omezení výskytu němé ischemie, profylaxe záchvatů ischemie.

Nežádoucí účinky: bolesti hlavy, zčervenání, nauzea, pokles krevního tlaku, vznik tolerance (3)

#### Blokátory vápníkových kanálů (CAA)

Mechanismus účinku: „CAA jsou to látky, které specificky inhibují průnik  $\text{Ca}^{2+}$  do buněk srdečního svalu, buněk převodního systému a buněk hladkého svalstva cévní stěny. Výsledkem tohoto působení je snížení stažlivosti, zpomalení šíření vzruchu a vazodilatace (3, s. 277)“

Indikace: „angina pectoris, hypertenze, supraventrikulární tachyartymie, spazmy mozkových cév (13, s. 226-227)“

Nežádoucí účinky: reflexní tachykardie, bolesti hlavy, návaly krve do hlavy, perimaleolární edémy, zácpa (3)

#### Beta-blokátory (blokátory beta-adrenergických receptorů)

Mechanismus účinku: „snížením tepové frekvence myokardu, a tím poklesem krevního tlaku, zlepšují prokrvení myokardu a snižují jeho metabolické nároky, po proběhlém IM snižují i jeho recidivu (15, s. 137)“

Indikace: hypertenze, arytmie, kardiomyopatie, ICHS, chronické srdeční selhání, angina pectoris, akutní IM, sekundární prevence po IM

Nežádoucí účinky: bronchospasmus, celková únava, pocit chladu v končetinách, snížení potence u mužů, poruchy spánku, deprese, krátký dech, závratě (3)

### Inhibitory angiotensin konvertujícího enzymu (ACE inhibitory)

Mechanismus účinku: „brání přeměně angiotensinu I na angiotensin II, zabraňuje rozpadu vazodilatačních kininů, stimuluje produkci oxidu dusnatého v endotelu (zlepšují endoteliální funkci), inhibuje agregaci destiček a jejich adhezivitu, snižuje stimulaci výdeje aldosteronu korou nadledvin (3, s. 286).“

Indikace: prevence po IM, chronické srdeční selhání

Nežádoucí účinky: suchý dráždivý kašel, hypotenze, sklon ke zhoršení renálních funkcí (3)

### Antiagregancia

Mechanismus účinku: „snižují agregaci trombocytů a tím riziko vzniku krevní sraženiny (15, s. 137)“. „Základním mechanismem agregace destiček je vazba fibrinogenu na glykoproteinové receptory (3, s. 297).“

Indikace: ICHS, hypertenze, angina pectoris, prevence reinfarktu a smrti, snížení kardiovaskulární mortality

Nežádoucí účinky: krvácení do GIT, dráždění GIT (dyspepsie, nauzea, zvracení) (3)

### Antikoagulancia

Mechanismus účinku: blokáda zahájení koagulační kaskády, inhibice a blokáda tvorby trombinu (3). „Antikoagulační léčba má zamezit tvorbě trombinu z protrombinu a následně koagulační aktivitě (3, s. 297).“

Indikace: „infarkt myokardu, TEN, aneurysma srdeční komory, fibrilace síní (15, s. 137)“

### Antihypertenziva

„Jsou to látky používající se k léčbě arteriální hypertenze. Cílem léčby je nejen bezprostředně normalizovat krevní tlak, ale především snížit dlouhodobé důsledky tohoto onemocnění.“

Řadíme sem: diuretika, ACE inhibitory, beta-blokátory, blokátory vápníkových kanálů, alfa<sub>1</sub> blokátory (13, s. 253-256)“

### Diuretika

Účinek: „jsou to látky, které různými mechanismy zvyšují tvorbu a vylučování moče (vyvolávají diurézu).

Indikace: vyloučení nadbytečného množství tekutiny a solí (zmenšují otoky), odstranění léčiv z organismu při intoxikacích, hypertenze, diabetes insipidus renalis a jiné (13, s. 235)“

### Hypolipidemika

Používají se látky ovlivňující plazmatickou hladinu cholesterolu a triglyceridů.

Indikace: primární a sekundární prevence, snížení kardiovaskulární mortality, chronické srdeční selhání (3)

Nežádoucí účinky: „GIT (zácpa, průjem, dyspepsie, pyróza, nauzea), CNS účinky (závrať, bolest hlavy), přechodné poruchy jaterních funkcí (13, s. 265)“

## **Příloha č. 2: Podrobný popis průběhu hospitalizace pacienta**

### 14.2. – předoperační den (den příjmu na oddělení intenzivní péče)

#### *Předoperační kardiologické vyšetření:*

- pacient přeložen k CABG; cítí se dobře; bez obtíží; dýchání čisté, sklípkové; akce srdeční (AS) pravidelná; břicho měkké, nebolestivé; dolní končetiny (DK) bez otoků
- Spirometrie v normě, RTG se suspektním drobným infiltrátem

*Chirurgické vyšetření* – souhlasy podepsány, pacient informován a připraven k výkonu

#### *Ordinace lékaře:*

- Heparin 30 000j / 50 FR i.v. rychlostí 2,0 ml/hod, od 22h rychlostí 2,3 ml/hod
- odběry krve, EKG, krevní tlak + puls, tělesná teplota, RTG<sub>s + p</sub>
- klidový režim (smí pouze na toaletu)
- dieta 2, ACT ve 22h
- 22:00 večerní premedikace (Hypnogen 1 tbl)
- vstupy: permanentní močový katétr (zaveden z 11.2.)

### 15.2. – operační den (den 0.)

- v 6:45 hodin ranní premedikace (Dormicum 7,45mg 1 tbl)
- příjezd ze sálu v 15:00 hodin
- pacient stabilní, na umělé plicní ventilaci
- 21:30 těžce neklidný
- intravenózně kontinuálně aplikovány léky: na tlak (Noradrenalin, Dopamin, Tensamin), na spaní (Diprivan)
- fyziologický roztok s KCl 7,45% na doplnění tekutin a draslíku
- sledována bilance tekutin



#### 16.2. – pooperační den (den 1.)

- ráno extubace
- cítí se dobře; dýchání čisté, sklípkové; AS pravidelná, DK bez otoků
- pooperační zmatenost a agresivita, extubace v den překlady
- sycen Tiapridalem
- unaven, cítí bolest rány, zad i břicha
- mediastinální drény ex
- 15:00 překlad z RESu na intermediál
- večer peristaltika + plyny odchází
- farmakoterapie: antibiotika (Cefazolin 1g i.v.), Famosan 20mg, Degan, Godasal 100mg, Kalnormin, + dle potřeby Dipidolor, Novalgin, Furosemid 10-20mg i.v., fyziologický roztok 500ml
- sledována bilance tekutin

#### 17.2. – pooperační den (den 2.)

- pacient se cítí dobře, bez bolesti, afebrilní, orientován, dýchání čisté, sklípkové, AS pravidelná, DK bez otoků
- nekomplikovaný pooperační průběh
- arteria radialis ex
- permanentní močový katétr ex
- farmakoterapie: antibiotika (Cefazolin 1g i.v.), Famosan 20mg, Godasal 100mg, Preductal MR, Tritace, Kalnormin
- Furosemid 10-20mg i.v. + fyziologický roztok 500ml dle potřeby
- sledována bilance tekutin

#### 18.2. – pooperační den (den 3.)

- cítí se dobře, obtíže jen s odkašláváním, bolesti při kašli
- orientovaný, afebrilní, AS pravidelná, sternum stabilní, bez sekrece, DK bez otoků

- nasazeny inhalace (Berodual + Mucosolvan po 6 hodinách), měřeny fyziologické funkce, převaz sterna, nasazen telemetr, centrální žilní katétr ex
- farmakoterapie: antibiotika (Cefazolin 1g i.v.), Godasal 100mg, Nolpaza, Concor Cor, Tritace, Preductal MR, Rosucard, Famosan 20mg, Trombex 75, Aktiferin, Kalnormin (jednorázově)
- sledována bilance tekutin



#### 19.2. – pooperační den (den 4.)

- cítí se dobře, bolesti nemá (v 8:00h)
- orientovaný, spolupracuje, subfebrilní, klidově eupnoe, TK 100/60, AS pravidelná 98/min, dýchání čisté, sklípkové, sternum stabilní, rána klidná, DK bez otoků
- 10:00 extrakce epikardiálních elektrod – obtížnější průběh
- 12:00 monitor ex
- ordinace lékaře: elektrody ex, monitor ex (za 2h), inhalace Berodual + Mucosolvan
- 10:00h podán Novalgin 500mg p.o. na bolest

#### 20.2. – pooperační den (den 5.)

- pacient se cítí dobře, bez bolestí, ve stabilním stavu, sternum klidné, AS pravidelná, dýchání čisté, sklípkové, DK bez otoků, pacient bez obtíží
- provedeno kontrolní ECHO
- edukace pacienta lékařem i sestrou o pooperačním léčebném režimu
- propuštění pacienta domů do péče praktického lékaře

### Příloha č. 3: Ošetřovatelská anamnéza

	<b>FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY</b> <b>ŠROBÁROVA 50, 100 34 PRAHA 10</b> Klinika/oddělení: <b>KARDIOCHIROURGIE</b>	-štítek- <b>74</b>
<b>OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA</b> <i>(ošetřovatelskou anamnézu zpracujte do 24 hodin po přijetí k hospitalizaci)</i>		
<b>PŘIJETÍ K HOSPITALIZACI</b>		
Datum přijetí: <b>14. 2.</b>		Čas: <b>14<sup>30</sup></b>
Hospitalizace: <input type="checkbox"/> akutní <input checked="" type="checkbox"/> plánovaná		Rodina informována: <input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
Alergie: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano Jaká:		Překlad: <input type="checkbox"/> ne <input checked="" type="checkbox"/> ano z: <b>1. 4. 1. labem</b>
Nesnášenlivost léčivých přípravků: <b>NE</b>		
Informace podávat komu: <b>rodině D. J.</b>		
<b>SHRNUTÍ RIZIK</b>		
<input type="checkbox"/> zrakové postižení <input type="checkbox"/> riziko pádů, skóre: <b>2</b> <input type="checkbox"/> sluchové postižení <input type="checkbox"/> riziko dekubitů, Norton skóre: <b>29</b> <input type="checkbox"/> tělesné postižení <input type="checkbox"/> stupeň závislosti, Barthelův test, skóre: <b>maximálně!</b> <input type="checkbox"/> mentální postižení <input type="checkbox"/> alergie na desinfekční prostředky: <b>NE</b> <input type="checkbox"/> problémy s řečí <input type="checkbox"/> nutriční riziko, skóre: <b>1</b> <input type="checkbox"/> neznalost jazyka (cizinec)		
<b>1. DÝCHÁNÍ</b>		
Potíže: <input type="checkbox"/> ano <input checked="" type="checkbox"/> ne Dušnost: <input type="checkbox"/> noční, <input type="checkbox"/> námahová, <input type="checkbox"/> klidová, <input type="checkbox"/> cyanóza Kašel: <input type="checkbox"/> ano, jaký <input checked="" type="checkbox"/> ne		
<b>2. VÝŽIVA, HYDRATACE</b>		
Dieta: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano, jaká: Diabetik: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano PAD: <input type="checkbox"/> Inzulín		
Dietní zvyklosti nebo jiné okolnosti (např. vegetarián, nesnášenlivost, potravinová alergie apod): <b>+</b>		
<b>H+D</b>		
Příjem potravy: p.os: <input checked="" type="checkbox"/> sám <input type="checkbox"/> s pomocí <input type="checkbox"/> NGS/od: <input type="checkbox"/> PEG/od: <input type="checkbox"/> i.v./od: <input type="checkbox"/> umělý chrup: <input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne		
Výška: <b>168</b> cm	Váha: <b>77</b> kg	BMI: <b>27,3</b> Denní příjem tekutin p.o. / 24 hodin cca: <b>1,2</b>
Kůže: <input checked="" type="checkbox"/> v normě <input type="checkbox"/> suchá <input type="checkbox"/> vlhká <input type="checkbox"/> otoky <input type="checkbox"/> opruzeniny <input type="checkbox"/> hematomy <input type="checkbox"/> léze, rány, jizvy		Sliznice: <input checked="" type="checkbox"/> vlhké <input type="checkbox"/> suché <input type="checkbox"/> afty <input type="checkbox"/> soor <input type="checkbox"/> krusty Dehydratace: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano
Dekubity: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano, stupeň, lokalizace –		
<b>3. VYLUČOVÁNÍ</b>		
Močení: <input checked="" type="checkbox"/> spont., bez obtíží <input type="checkbox"/> pleny <input type="checkbox"/> PMK od: <input type="checkbox"/> stomie: typ..... <input type="checkbox"/> inkontinence <input type="checkbox"/> retence <input type="checkbox"/> časté močení <input type="checkbox"/> bolestivé močení <input type="checkbox"/> nykturie – frekvence .....		Stolic: <input checked="" type="checkbox"/> bez obtíží <input checked="" type="checkbox"/> pravidelná <input type="checkbox"/> nepravidelná <b>Pocení:</b> <input type="checkbox"/> zácpa <input type="checkbox"/> průjem <input type="checkbox"/> nadýmání <input checked="" type="checkbox"/> v normě <input type="checkbox"/> inkontinence <input type="checkbox"/> stomie, typ ..... <input type="checkbox"/> nadměrné <input checked="" type="checkbox"/> poslední stolice: <b>14. 2.</b> <input type="checkbox"/> užívá projímadlo jaké.....
<b>4. AKTIVITA</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> chodí sám <input type="checkbox"/> chodí s pomocí <input type="checkbox"/> pohyblivý v lůžku <input type="checkbox"/> ležící nepohyblivý		Tělesný handicap: <input type="checkbox"/> amputace / paréza / plegie <input type="checkbox"/> onemocnění pohybového aparátu Abusus: <input type="checkbox"/> alkohol <b>potraviny</b> <input type="checkbox"/> cigarety..... <b>2,2</b> ...../den <input type="checkbox"/> jiné návykové látky.....
Kompenzační pomůcky: <input type="checkbox"/> hůl/berle <input type="checkbox"/> chodítko <input type="checkbox"/> vozík		
<b>5. SPÁNEK</b>		
<input type="checkbox"/> časté buzení <input type="checkbox"/> nespavost <input type="checkbox"/> únava <input type="checkbox"/> návyk <input type="checkbox"/> noční zmatenost Užívá hypnotika <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano – jaká .....		

### 6. SMYSLOVÉ VNÍMÁNÍ, POZNÁVÁNÍ

<b>Vědomí:</b> <input checked="" type="checkbox"/> při vědomí, orientovaný <input type="checkbox"/> orientován pouze ..... <input type="checkbox"/> dezorientovaný/zmatený/neklidný <input type="checkbox"/> agresivní: verbálně/fyzicky <input type="checkbox"/> porucha vědomí : somnolence / sopor / koma	<b>Smyslový handicap:</b> <input checked="" type="checkbox"/> porucha zraku <input type="checkbox"/> porucha sluchu <input type="checkbox"/> porucha řeči <b>Kompenzační pomůcky:</b> <input checked="" type="checkbox"/> brýle / čočky <input type="checkbox"/> naslouchátko
<b>Bolest:</b> <input checked="" type="checkbox"/> nemá bolest <input type="checkbox"/> bolest akutní / chronická	<b>Intenzita bolesti :</b> 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
<b>Kde/kdy ( v souvislosti s ) :</b> .....	
<b>Analgetika:</b> .....	
<b>Riziko pádu :</b> <input type="checkbox"/> ano <input checked="" type="checkbox"/> ne ( dle zjištění skóre rizika pádu )	

### 7. SEBEPOJETÍ

<b>Pacient při příjmu:</b> <input checked="" type="checkbox"/> spolupracuje <input type="checkbox"/> má strach <input type="checkbox"/> apatický <input type="checkbox"/> nespolupracuje	<input checked="" type="checkbox"/> klidný <input type="checkbox"/> rozrušený <input type="checkbox"/> konfliktní <input type="checkbox"/> vyžaduje zvláštní přístup	<input checked="" type="checkbox"/> euforický <input type="checkbox"/> smutný	<b>Komunikace:</b> <input checked="" type="checkbox"/> v normě <input type="checkbox"/> obtížná – bariéra ..... <input type="checkbox"/> odmítá komunikovat <input type="checkbox"/> nelze
--	---	--	---

### 8. MEZILIDSKÉ VZTAHY – SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ

<b>Bydlí:</b> <input checked="" type="checkbox"/> s rodinou <input type="checkbox"/> sám <input type="checkbox"/> asistence pečovatelské služby <input type="checkbox"/> podpora charitou <input type="checkbox"/> bezdomovec <input type="checkbox"/> zanedbaný z domova <input type="checkbox"/> zanedbaný z jiného zařízení	<b>Kontakt sociální sestra:</b> <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano , proč: .....
---	---

### 9. SEXUALITA A REPRODUKČNÍ SCHOPNOST

<b>Žena:</b> <input type="checkbox"/> menstruace: pravidelná/nepravidelná/silná/slábá <input type="checkbox"/> antikoncepce <input type="checkbox"/> menopauza, event. obtíže	<b>Muž:</b> <input type="checkbox"/> obtíže s prostatou : ano/ne <input type="checkbox"/> jiné obtíže: .....
---	---

### 10. OSTATNÍ

<input type="checkbox"/> přeje si návštěvu duchovního <input checked="" type="checkbox"/> ne byl seznámen Právy pacienta, domácím řádem a službami nemocnice <input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne /proč ..... předány vnesené léky: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano	<b>převzala sestra:</b> ..... <b>předala sestra:</b> ..... <b>převzaty vnesené léky :</b> <input type="checkbox"/> ano <input checked="" type="checkbox"/> ne <b>podpis pacienta:</b> ..... <b>podpis sestry:</b> .....
<b>Anamnézu zpracoval/a:</b> ..... <b>Datum a čas:</b> ..... <b>Podpis se: tra:</b> .....	

### Propouštěcí rozhovor dne: 20. 8. 2012

Pacient informován o propuštění Doprava pacienta zajištěna: vlastní <input type="checkbox"/> sanitka <input checked="" type="checkbox"/> Předány uložené cennosti a osobní věci Vydány léky a recepty Předány zdravotní pomůcky Předána propouštěcí zpráva / PN, listek na peníze/ Domácí péče zajištěna: ..... Podpis sestry: .....	Pacient (rodina) poučen/i o: režimu v domácím prostředí stravování užívání LP, poslední podání ve FNKV: další kontrole: ..... Podpis pacienta: .....
---	---




stanovení 14.2.	ÚZKOST, STRACH z důvodu <input type="checkbox"/> nedostatek informací <input checked="" type="checkbox"/> změny prostředí <input type="checkbox"/> bolest <input type="checkbox"/> sociální nejistoty <input checked="" type="checkbox"/> operačního výkonu č. os. dg.		<input checked="" type="checkbox"/> zmírnění strachu a úzkosti <input checked="" type="checkbox"/> odstranění strachu a úzkosti	<input checked="" type="checkbox"/> promluvy s pacientem o jeho obavách <input checked="" type="checkbox"/> seznam nemocného s novým prostředím <input checked="" type="checkbox"/> informuj nemocného o výkonech, léčebném plánu <input checked="" type="checkbox"/> zajišť konzultaci s lékařem <input checked="" type="checkbox"/> zajišť konzultaci se sociální pracovníci <input checked="" type="checkbox"/> sleduj bolest	po cel. krevních sběrech vyšetření, vše bylo dobře snášeno, vyšetřeno, puštěno	stanovil ukončil
stanovení 17.2.	PORUCHA SPÁNKU z důvodu <input type="checkbox"/> bolest <input type="checkbox"/> změny prostředí <input type="checkbox"/> strachu, úzkosti <input type="checkbox"/> hluku <input type="checkbox"/> nevhodného osvětlení <input type="checkbox"/> provozu na pokoji <input type="checkbox"/> teploty na pokoji č. os. dg.		<input type="checkbox"/> nepřerušovaný spánek 6 hod. <input type="checkbox"/> zajištění správného biorytmu	<input type="checkbox"/> sleduj spánek <input type="checkbox"/> zjisti návyky pacienta <input type="checkbox"/> zajišť úpravu lůžka, vyvětrej pokoj <input type="checkbox"/> podle hygienika dle ordinace lékaře <input type="checkbox"/> sleduj účinek hypnotik <input type="checkbox"/> zajišť noční klid		stanovil ukončil
stanovení	RIZIKO PÁDU, ÚRAZU z důvodu <input type="checkbox"/> omezení <input type="checkbox"/> medikace <input type="checkbox"/> celkové slabosti <input type="checkbox"/> nesprávného používání <input type="checkbox"/> reh. pomůcek <input type="checkbox"/> operace č. os. dg.		<input type="checkbox"/> snížit riziko <input type="checkbox"/> zabránit pádu	<input type="checkbox"/> použít nemocného o riziku pádu, úrazu <input type="checkbox"/> upravit vchodné okolo lůžka <input type="checkbox"/> zajišť pomůcky pro bezpečnost <input type="checkbox"/> zajišť potřebné pomůcky k lůžku <input type="checkbox"/> zajišť k ruce signalizaci <input type="checkbox"/> vysvětlit techniku chůze <input type="checkbox"/> zajišť doprovod <input type="checkbox"/> doporučit vhodnou obuv <input type="checkbox"/> zajišť edukaci fyzioterapeutem <input type="checkbox"/> provádět oš. rehabilitaci		stanovil ukončil
stanovení 17.2.	PR KRVÁČIVÝCH PROJEVŮ z důvodu <input checked="" type="checkbox"/> antikoagulační léčby <input checked="" type="checkbox"/> operačního výkonu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> č. os. dg.		<input checked="" type="checkbox"/> nemocný je informován <input checked="" type="checkbox"/> o krváčivých projevech <input checked="" type="checkbox"/> nemocný není ohrožen <input type="checkbox"/> krváčivými projevy	<input checked="" type="checkbox"/> informuj o antikoagulační léčbě a krváčivých <input checked="" type="checkbox"/> projevech <input checked="" type="checkbox"/> sleduj krváčivé projevy <input checked="" type="checkbox"/> monitoruj FF	ne až koagulační! šel se kruč aplikoval, nemocně krevní prvky při průjmu vyjehl a selhal	stanovil ukončil
stanovení 20.2.	PORUCHA VYPRAZDŇOVÁNÍ STOLICE z důvodu <input type="checkbox"/> operačního výkonu <input type="checkbox"/> stresu <input type="checkbox"/> účinku léku <input type="checkbox"/> zpožděné střevní peristaltiky <input type="checkbox"/> nedostatek soukromí <input type="checkbox"/> změny v příjmu a složení stravy <input type="checkbox"/> infekce <input type="checkbox"/> č. os. dg.		<input type="checkbox"/> pravidelně se vyprazdňuje <input type="checkbox"/> nestěžuje si na bolest <input type="checkbox"/> břicha, plynatost	<input type="checkbox"/> zaznamenájev frekvenci a charakter stolice <input type="checkbox"/> zajišť soukromí při defekaci <input type="checkbox"/> zajišť edukaci o vhodné stravě <input type="checkbox"/> dbej na dostatečnou hygienu <input type="checkbox"/> zhodnot účinek podávaných léků <input type="checkbox"/> prováděj oš. rehabilitaci		stanovil ukončil

UM	oš problém		oš cíl		oš plán		hodnocení	podpis
stanovení	PORUCHA MOČENÍ z důvodu							stanovil
ukončení	<input type="checkbox"/> infekce <input type="checkbox"/> operačního výkonu <input type="checkbox"/> obstrukce <input type="checkbox"/> neurologické <input type="checkbox"/> stresu <input type="checkbox"/> traumatu, defektu <input type="checkbox"/> inkontinence		<input type="checkbox"/> dosažení fyziol. vypražďování <input type="checkbox"/> zabránění vzniku moč.infekce		<input type="checkbox"/> sleduj P.V.takutin, charakter moče <input type="checkbox"/> zajisti soukromí při vypražďování <input type="checkbox"/> poslouj přirozené reflexy vypražďování <input type="checkbox"/> dbej na dostatečnou hygienu <input type="checkbox"/> zajisti péči o moč. kálek			ukončil
stanovení	č. oš. dg.							stanovil
17. 2.	<input checked="" type="checkbox"/> PR TEN z důvodu <input checked="" type="checkbox"/> upoutání na lůžko <input checked="" type="checkbox"/> operačního výkonu <input type="checkbox"/> varbů <input type="checkbox"/> tromboembolické nemoci		<input checked="" type="checkbox"/> nemocný nebude chročen komplikacemi		<input checked="" type="checkbox"/> informuj o nezbytnosti cvičení DK, náznově ukáž <input checked="" type="checkbox"/> sleduj funkčnost bandaže DK <input checked="" type="checkbox"/> sleduj příznaky TEN <input checked="" type="checkbox"/> časné mobilizuj nemocného <input checked="" type="checkbox"/> podávej antikoagulační dle ordinace <input checked="" type="checkbox"/> sleduj projevy krvácivosti <input checked="" type="checkbox"/> sleduj barvu a tepotu DK <input checked="" type="checkbox"/> zajisti hygienu DK		žádná rehabilitace pro praxi TEN	ukončil
stanovení	č. oš. dg.							stanovil
17. 2.	<input type="checkbox"/> PR PORUŠENÍ KOŽNÍ INTEGRITY z důvodu <input type="checkbox"/> imobilizace <input type="checkbox"/> inkontinence <input checked="" type="checkbox"/> operace <input type="checkbox"/> poruchy výživy, kachexie, obezity <input type="checkbox"/> onemocnění kůže <input type="checkbox"/> poruchy CNS		<input checked="" type="checkbox"/> není porušena kož. integrita <input checked="" type="checkbox"/> nemocný má dostatečné prokrvení a hydratovanou kůži		<input checked="" type="checkbox"/> sleduj stav výživy, hydratace <input checked="" type="checkbox"/> pečuj o hygienu kůže <input checked="" type="checkbox"/> udržuj lůžko v čistotě a suchu <input checked="" type="checkbox"/> polohuj nemocného <input checked="" type="checkbox"/> cvičení, lokomoce <input checked="" type="checkbox"/> při vzniku rány či dekubitu založ záznam		žádná rehabilitace pro praxi žádná se děje pro praxi	ukončil
stanovení	č. oš. dg.							stanovil
20. 2.	<input type="checkbox"/> PORUCHA DÝCHÁNÍ z důvodu <input type="checkbox"/> plicního postižení <input type="checkbox"/> srdečního selhání <input type="checkbox"/> operace <input type="checkbox"/> těžké infekce <input type="checkbox"/> šokového stavu		<input type="checkbox"/> nemocný dosáhne účinného dýchání <input type="checkbox"/> nemocný má dostatečné okysličení krve <input type="checkbox"/> nemocný bude mít průchodné dýchací cesty		<input type="checkbox"/> zvol vhodnou polohu <input type="checkbox"/> podle zvláštní O2 dle ordinace <input type="checkbox"/> podávej sekrety, sleduj vzhled spítu <input type="checkbox"/> prováděj dechovou rehabilitaci <input type="checkbox"/> sleduj FF, vědomí oxidační <input type="checkbox"/> podávej léky, inhaaci dle ordinace lékařé poskytni pacientovi psychologickou podporu, klidné prostředí			ukončil
stanovení	č. oš. dg.							stanovil
20. 2.	<input type="checkbox"/> ZTÍŽENÁ KOMUNIKACE A ORIENTACE z důvodu <input type="checkbox"/> smyslové poruchy <input type="checkbox"/> poruchy psychické <input type="checkbox"/> poruchy CNS <input type="checkbox"/> poruchy chování		<input type="checkbox"/> zlepšení komunikace s nemocným <input type="checkbox"/> obnovení a udržení orientace v realitě		<input type="checkbox"/> zhotov rozsaň poruchy orientace a komunikace dle smyslové poruchy zajisti pomůcky urči míru ohrožení nemocného <input type="checkbox"/> zajisti zvýšený dohled <input type="checkbox"/> zajisti kontakt s rodinou <input type="checkbox"/> buď trpělivá vsílání			ukončil



# Příloha č. 5: Realizace ošetrovatelského plánu



**Klinika**  
oddělení

10. J. 0022 1332

KRALOVSKÉ VINOHRADY  
Šrobárova 50, 100 84 Praha 10  
KARDIOCHIRURGICKÁ KLINIKA A  
JIP  
STŠ  
tel: 267 163 421

Štítek pacienta 771

**REALIZACE OŠETROVATELSKÉHO PLÁNU**

	14. 2.		15. 2.		16. 2.		17. 2.		18. 2.		19. 2.		20. 2.	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
<b>1. OSOBNÍ HYGIENA</b>														
celková koupel sestrou lůžko				X	X									
pomoc při hygieně						X	X	X						
koupel ve sprše sestrou									S	S	S	S	S	S
holení tváře	S	S												
mytí vlasů														
péče o dut. ústní			X	X	X	X	X							
péče o kůži			X	X	X	X	X	X						
oči			X	X	X	X								
<b>2. POHYB. AKTIVITA</b>														
ležící nesoběstačný/á			X	X	X									
polohování sestrou														
antidekubitní matrace														
polohovací pomůcky v lůžku	S	S												
pohyb v lůžku s pomocí					X	X			S	S	S	S	S	S
posazování mimo lůžko						X								
chůze s doprovodem						X	X							
RHB se sestrou					X	X	X							
bandáže DK			X	X	X	X	X							
<b>3. VÝŽIVA</b>														
kontrola množství konzumované potravy					X	X		X		X				
krmení														
porucha polykání														
nechutenství														
nevolnost														
zvracení														
krmení NGS														
polohování NGS														
krmení PEG														
aktivní podávání tekutin					X	X	X	X	X	X				
sledování hydratace			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
informován lékař			X	X	X	X	X	X						
<b>4. PÉČE O DÝCHÁNÍ</b>														
dušnost														
kašel														
aplikace kyslíku			upv X	upv X	upv X	X	X	X						
nebulizace/ inhalace						X	X	X	X	X	X	X		
odsávání z dýchacích cest					X									
dechová RHB			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>5. VYLUČOVÁNÍ</b>														
stolice:	X						X		X		X	X		
použití projímadla														
klyzma														
průjem														
použití plén														
<b>péče o stomii</b>														
močení :														
bez obtíží	X	X	PHK	PHK	PHK	PHK	PHK	PHK	X	X	X	X	X	X
retence moči														
jednorázové cévkování														
použití plén														
výměna sběrného sáčku														

Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Šrobárova 50, Praha 10



PŽK	(LH)	1/3	5X	4X	2X	2X	3X	3X	2X				
CŽK				1X	1X	2X	2X	3X	3X	2X			
PMK				1X	1X	2X	2X	3X	2X				
PMK	a. modalo			1X	1X	2X	2X	3X	2X				
PMK	ET			1X	1X	2X							
PEG													
drén				1X	1X	2X							
Op.rána:	kontrola převazu			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	převaz sestrou						X	X		X		X	

[illegible]

intenzita bolesti	0	1	mlže	mlže	0-3	0-3	1-3	0	1	2	0-1	0	0	
aplikace tepla/chladu														
informován lékař			X		X	X					X			

[illegible]


dezorientace, zmatenost				X	X						
noční zmatenost											
zábrany k lůžku					X						
informován lékař				X	X						

[illegible]

PŘÍPRAVA K OPERACI	Vyprázdnění klyzma	projímadlo	yal	čípky	Podpis sestry
	Hygiena dezinfekce pupku	koupel	holení		
	Poučení o výkonu			Zubní protéza	
ODJEZD NA SÁL	Čas	Předal		Prevzal	

DATUM ZAVEDENÍ	LOKALITA	PODPIS SESTRY,event.lékaře	DATUM ODSTRANĚNÍ/ PODPIS	DATUM	PŘEVZAL	PŘEDAL
11/2	PĚK LHK	<i>W. H. H.</i>	10/2 <i>ee</i>			
15/2	2. a 3. A2T. CAJ.		17/2 <i>ee</i>			
15/2	CĚK VYD		18/2 <i>ee</i>			
17/2	PMK z 16		17/2 <i>ee</i>			

Příloha č. 6: Záznam hodnocení bolesti


 <b>FAKULTNÍ NEMOCNICE KRALOVSKÉ VINOHRADY</b> ŠROBAROVA 50, 100 34 PRAHA 1 Klinika/oddělení:		šifra:	
<b>Záznam hodnocení bolesti</b>		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Intenzita 0 - žádná bolest 10 - nejvyšší možná bolest	
Datum:		14. 8.	
Hodina:		15. 8.	
Stupeň bolesti:		16. 8.	
Zaznamenej intenzitu při spánku S - nebudit		17. 8.	
Podání analgetika		18. 8.	
Kontinuální analgezie		19. 8.	
Informován lékař		20. 8.	
Lokalizace bolesti		21. 8.	
Poznámky (komplikace)		22. 8.	
Podpis sestry:		23. 8.	


14. 8.		15. 8.		16. 8.	
dení	noční	dení	noční	dení	noční
- bolest v oblasti hrudníku - bolest v oblasti břicha - bolest v oblasti zad - bolest v oblasti kříže		- bolest v oblasti hrudníku - bolest v oblasti břicha - bolest v oblasti zad - bolest v oblasti kříže		- bolest v oblasti hrudníku - bolest v oblasti břicha - bolest v oblasti zad - bolest v oblasti kříže	

17. 8.		18. 8.		19. 8.	
dení	noční	dení	noční	dení	noční
- bolest v oblasti hrudníku - bolest v oblasti břicha - bolest v oblasti zad - bolest v oblasti kříže		- bolest v oblasti hrudníku - bolest v oblasti břicha - bolest v oblasti zad - bolest v oblasti kříže		- bolest v oblasti hrudníku - bolest v oblasti břicha - bolest v oblasti zad - bolest v oblasti kříže	

Záznam hodnocení bolesti		Intenzita 0 - žádná bolest 10 - nejvyšší možná bolest																																							
Datum:		17.2.										18.2.						19.2.						20.2.																	
Hodina:		7	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24	2	4	6	7
Stupeň bolesti:		10																																							
Zaznamenej intenzitu																																									
Při spánku																																									
S - nebudit																																									
Podání analgetika																																									
Kontinuální analgezie																																									
Informován lékař																																									
Lokalita bolesti																																									
Poznámky (komplikace)		pac. vstoupil! bolest přerušena tu dytámi X										pac. nystaxem bolest vymizela										pac. bolest vymizela																			
Podpis sestry:		dení		noční		dení		noční		dení		noční		dení		noční																									

## Příloha č. 7: Nutriční list

		<b>I</b> Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Šrobárova 50, 100 34, Praha 10	
<b>ODDĚLENÍ LÉČEBNÉ VÝŽIVY</b> tel : 267168019, 267168049, 267168034, 267168020			
Štítek	JM	Klinika 10 002 Oddělení 132	FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY Šrobárova 50, 100 34 Praha 10 KARDIOCHIRURGICKÁ KLINIKA JH 315 C.pokoje ..... tel.: 267 163 427
<b>NUTRIČNÍ LIST</b>			
Důvod požadovaného vyšetření nutričním terapeutem: .....			
<u>Záznam nutričního terapeuta :</u>			
<input type="checkbox"/> vyšetření základní:	způsob příjmu potravy - dieta, sonda, I.V., příjem tekutin (abusus alkoholu), stav chrupu, polykání, potřeba edukace, stravovací zvyklosti...		
<input type="checkbox"/> vyšetření kontrolní:			

ZÁKLADNÍ NUTRIČNÍ SCREENING		
Hmotnost	Výška	BMI( kg:m <sup>2</sup> )
Nelze li pacienta změřit a zvážit		2
Nelze li od pacienta získat informace		3
Dietní zvyklosti nebo jiné okolnosti (např.vegetarián,nesnášenlivost,potravinová alergie apod):		
A) Věk:	Nad 70 let	1
B) BMI:	20 - 35	0
	18 – 20, nad 35	1
	pod 18	2
C) Ztráta hmotnosti (nechtěná):	žádná	0
	do 3kg/3 měsíce	1
	3 kg – 6 kg/ 3 měsíce nebo volné šatstvo	2
D) Jídlo za poslední 3 týdny:	beze změn v množství	0
	poloviční porce	1
	ji občas nebo neji	2
E) Projevy nemoci:	žádné	0
	bolesti břicha , nechutenství	1
	zvracení, průjem nad 6/den	2
F) Faktor stressu:	žádný	0
	střední	1
	vysoký	2
<b>Střední faktor stressu</b> - chronické onemocnění, diabetes mellitus, menší a nekomplikovaný chirurgický výkon <b>Vysoký faktor stressu</b> - akutní dekompenzované onemocnění, rozsáhlý chirurgický výkon, pooperační komplikace, umělá plicní ventilace, popáleniny, trauma, krvácení do GIT, hospitalizace na JIP či ARO		16
Index: ( A +B +C +D +E +F )		
0 - 3	0	bez nutnosti zvláštní intervence
4 – 7	+	nutné vyšetření nutričním terapeutem, speciální dieta
8 →	!	malnutrice ohrožující život či průběh choroby, bezpodmínečně nutná léčba

## Příloha č. 8: Hodnoticí škály

10  
0: 2  
1: 2

**FAKULTNÍ NEMOCNICE**  
**KRAJOVSKÉ VINOHRADY**  
Srobnice 10  
KARDIOLOGICKÁ A CHIRURGICKÁ KLINIKA  
515  
515  
tel.: 267 163 427

### Hodnoticí škály

#### POSOUZENÍ RIZIKA PÁDU

AKTIVITA:	SKÓRE:			AKTIVITA	SKÓRE:		
Datum:							
Neomezený pohyb	0	0	0	Žádné smyslové poruchy	0	0	0
Při pohybu používá pomůcky	1	1	1	Smyslový deficit, vizuální/sluchový:	1	1	1
Potřebuje pomoc při pohybu	1	1	1	Mentální status – orientován	0	0	0
Neschopen přesunu	1	1	1	Občasná/noční dezorientace	1	1	1
Nevyžaduje pomoc při vyprazdňování	0	0	0	Dezorientace/demence	1	1	1
V anamnéze inkontinence	1	1	1	Věk 18 – 75 let	0	0	0
Vyžaduje pomoc při vyprazdňování	1	1	1	Věk 75 let a výše	1	1	1
Neužívá rizikové léky	0	0	0	Pád v anamnéze	1	1	1
Užívá léky ze skupiny diuretik, antiepileptika, antiparkinsonika, antihypertenziva, psychotropní léky, benzodiazepiny.					1	1	1

**Při skóre vyšším jak 3 jsou preventivní opatření vzniku pádu nutná!**

#### ZÁKLADNÍ NUTRIČNÍ SCREENING

Hmotnost	Výška	BMI( kg:m <sup>-2</sup> )	Datum:			
Nelze li od pacienta získat informace				3	3	3
Nelze li pacienta změřit a zvážit				2	2	2
A) Věk:	do 65 let			0	0	0
	nad 65 let			1	1	1
	Nad 70 let			1	1	1
B) BMI:	20 - 35			0	0	0
	18 – 20, nad 35			1	1	1
	pod 18			2	2	2
C) Ztráta hmotnosti (nechtěná):	žádná			0	0	0
	do 3kg/3 měsíce			1	1	1
	3 kg – 6 kg/ 3 měsíce nebo volné šatstvo			2	2	2
D) Jídlo za poslední 3 týdny:	beze změn v množství			0	0	0
	poloviční porce			1	1	1
	jí občas nebo nejí			2	2	2
E) Projevy nemoci:	žádné			0	0	0
	bolesti břicha, nechutenství			1	1	1
	zvracení, průjem nad 6/den			2	2	2
F) Faktor stresu:	žádný			0	0	0
	střední			1	1	1
	vysoký			2	2	2

**Střední faktor stresu**  
- chronické onemocnění, diabetes mellitus, menší a nekomplikovaný chirurgický výkon

**Vysoký faktor stresu**  
- akutní dekompenzované onemocnění, rozsáhlý chirurgický výkon, pooperační komplikace, umělá plicní ventilace, popáleniny, trauma, krvácení do GIT, hospitalizace na JIP či ARO

Index: ( A +B +C +D +E +F )		Interpretace
0 - 3	0	bez nutnosti zvláštní intervence
4 - 7	+	nutné vyšetření nutričním terapeutem, speciální dieta
8	!	malnutrice ohrožující život či průběh choroby, bezpodmínečně nutná léčba



# POSOUZENÍ RIZIKA VZNIKU DEKUBITŮ

Datum: _____									
ROZŠÍŘENÁ STUPNICE NORTONOVÉ									
Ochota ke spolupráci	Věk	Stav pokožky	Přidružená onemocnění	Tělesný stav	Duševní stav	Aktivita	Pohyblivost	Inkontinence	
plná 4	<10 4	normální 4	žádné 4	dobrý 4	v pořádku 4	chodí bez pomoci 4	plná 4	žádná	4
malá 3	<30 3	šupinatá, suchá 3	Lehká forma 3	obstojný 3	apatický, bez účasti 3	chodí s pomoci 3	lehce omezená 3	někdy	3
částečná 2	<60 2	vlhká 2	středně těžká forma 2	špatný 2	pomatený 2	potřebuje inval. vozík 2	velmi omezená 2	většinou moč	2
žádná 1	>60 1	rány/alergie 1	Těžká forma 1	velmi špatný 1	v bezvědomí 1	ležící na lůžku 1	plně omezená 1	moč i stolice	1

Nebezpečí vzniká při 25 bodech a méně

DATUM: _____				DATUM: _____								
BARTHELŮV TEST ZÁKLADNÍCH DENNÍCH ČINNOSTÍ				POSOUZENÍ AKTUÁLNÍHO PSYCHICKÉHO STAVU								
Příjem potravy a tekutin:	samostatně bez pomoci	10	10	10	Vědomí	celé jméno	1	1	1	0	0	0
	s pomoci	5	5	5		datum narození	1	1	1	0	0	0
	neprovede	0	0	0		věk	1	1	1	0	0	0
Oblékání:	samostatně bez pomoci	10	10	10		jaký je teď měsíc, den	1	1	1	0	0	0
	s pomoci	5	5	5		datum	1	1	1	0	0	0
	neprovede	0	0	0		kolik je hodin/asi/	1	1	1	0	0	0
Koupání:	samostatně nebo s pomoci	5	5	5		kde jsme : město, nemocnice	1	1	1	0	0	0
	neprovede	0	0	0		Skóre 0 – 3 : informuj lékaře						
						Chování	nespolupracuje	1	1	1	0	0
Osobní hygiena:	samostatně nebo s pomoci	5	5	5		opozice	1	1	1	0	0	0
	neprovede	0	0	0		agrese	1	1	1	0	0	0
						odmítá léčbu	1	1	1	0	0	0
Kontinence moči:	plně kontinentní	10	10	10		hyperaktivní	1	1	1	0	0	0
	občas inkontinentní	5	5	5		zpomalený	1	1	1	0	0	0
	trvale inkontinentní	0	0	0		nezájem	1	1	1	0	0	0
Kontinence stolice:	plně kontinentní	10	10	10	Skóre 2 a více: informuj lékaře							
	občas inkontinentní	5	5	5	Emoce	plačtivost	1	1	1	0	0	0
	trvale inkontinentní	0	0	0		strach, úzkost, napětí	1	1	1	0	0	0
				smutek, pesimismus		1	1	1	0	0	0	
Použití WC:	samostatně bez pomoci	10	10	10		deprese	1	1	1	0	0	0
	s pomoci	5	5	5		apatie	1	1	1	0	0	0
	neprovede	0	0	0		euforie	1	1	1	0	0	0
Přesun na lůžko – židli:	samostatně bez pomoci	15	15	15	Skóre 2 a více: informuj lékaře							
	s malou pomoci	10	10	10								
	vydrží sedět	5	5	5								
Chůze po rovině:	neprovede	0	0	0								
	samostatně nad 50m	15	15	15								
	s pomoci 50m	10	10	10								
Chůze po schodech:	na vozíku	5	5	5								
	neprovede	0	0	0								
	samostatná bez pomoci	10	10	10								
		s pomoci	5	5	5							
		neprovede	0	0	0							
0 - 45 vysoce závislý		61 – 95 lehká závislost										
46 – 60 závislost středního stupně		96 a více nezávislý										

**Příloha č. 9: Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči FNKV s použitím ošetrovatelské dokumentace této nemocnice**

**Fakultní nemocnice Královské Vinohrady**

K rukám hlavní sestry

Šrobárova 50

Praha 10

V Praze dne 24. února 2012

Věc: Žádost o použití dokumentace pacienta do bakalářské práce

Tímto bych chtěla požádat o možnost použít dokumentaci pacienta do své bakalářské práce na téma „Ošetrovatelská péče o pacienta po aortokoronárním by-passu“ z kardiochirurgického oddělení FNKV, kde jsem též zaměstnána. V samotné práci nebudou samozřejmě uvedeny osobní údaje pacienta. Tato práce bude sloužit k završení mého bakalářského studia na 3. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze.

Potřebné informace se týkají ošetrovatelské dokumentace, hlavně tedy ošetrovatelské anamnézy a plánu ošetrovatelské péče.

Tato práce bude sloužit pouze pro mé osobní účely, případně pro účely 3. Lékařské fakulty.

Předem děkuji za kladné vyřízení své žádosti

Patricie Golianová

Jiřinková 17

Praha 10

V Praze dne 1.3.2012

Vaší žádosti se vyhovuje.

Mgr. Libuše Gavlasová  
náměstkyně pro ošetrovatelskou péči

FAKULTNÍ NEMOCNICE  
KRÁLOVSKÉ VINOHRADY  
ŠROBÁROVA 50, 100 34 PRAHA 10  
NÁMĚSTEK PRO OŠETŘOVATELSKOU PÉČI